

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 0273C54400B2B200AF4753880C373E4D01
Владелец: ГРОХУЛЬСКИЙ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ
Действителен: с 01.04.2025 до 01.07.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Цифровой колледж»

/М.С.Грохульский

приказ от 02.10.2025 № 2025/10/02 – 1У



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность- 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Укрупненная группа направлений подготовки: 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация выпускника - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

На базе среднего общего образования

Срок реализации программы: 2 года 10 месяцев

г. Екатеринбург, 2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа - Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. N 441.

Образовательная программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, условия образовательной деятельности.

Организация – разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Колледж цифровых технологий»

Разработчики:

Заместитель директора по учебной работе – Кузнецова И.В.

Преподаватель – Незнанов Е.Д.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

с представителем работодателя:

ООО «741 СТУДИОС.РУ»

С.Л.Потапов



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Общая характеристика образовательной программы	6
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1 Общие компетенции	15
4.2 Профессиональные компетенции	19
5. Структура образовательной программы	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Календарный учебный график	32
5.3. Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей	33
5.4. Программа государственной итоговой аттестации	34
5.5. Фонды оценочных средств	34
5.6. Рабочая программа воспитания	35
5.7. Календарный план воспитательной работы	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	36
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	36
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	38
6.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	39
ПРИЛОЖЕНИЯ	80

1. Общие положения

Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО, образовательная программа) по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. N 441 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности (квалификация – разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Нормативную правовую основу разработки ОПОП специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. N 441;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Устав АНПОО «Цифровой колледж».

При разработке ОПОП учтена Примерная рабочая программа воспитания для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования (принята решением ФУМО СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, протокол от 14.08.2023 №87).

Используемые сокращения:

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП — основная профессиональная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

УП – учебный план;

КУГ – календарный учебный график;

РПВ – рабочая программа воспитания;

КПВР – календарный план воспитательной работы;

ФОС – фонд оценочных средств;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл.

2. Общая характеристика ОП

ОПОП по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности представляет собой систему документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса.

Образовательная программа включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – **разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.**

Форма получения образования – очная.

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности срок реализации ОПОП по очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет 2 года 10 месяцев.

Структура и объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования соответствуют требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Структура и объем ОПОП

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	
	Обязательная часть	Вариативная часть
Социально-гуманитарный цикл	476	482
Общепрофессиональный цикл	428	308
Профессиональный цикл	1972	582
в т.ч. практика	756	180
Государственная итоговая аттестация	216	
Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования	4464	

При реализации ОПОП по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Реализация ОПОП по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности может осуществляться образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Выпускник, освоивший образовательную программу по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, должен быть готов к выполнению следующих видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Разработка программных модулей	ПМ.01 Разработка программных модулей
Разработка графического интерфейса пользователя	ПМ.02 Разработка графического интерфейса пользователя
Тестирование информационных систем	ПМ.03 Тестирование информационных систем
3D-моделирование и визуализация компонентов системы	ПМ.04 3D-моделирование и визуализация компонентов системы
Разработка иммерсивных приложений	ПМ.05 Разработка иммерсивных приложений
Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений	ПМ.06 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности выпускник должен обладать следующими компетенциями.

4.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка программных модулей	ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		- Составления формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации;
		- Разработки алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
		Умения:
		- Использовать методы и приемы формализации поставленных задач;
	ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	- Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
		- Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов;
		- Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях;
		- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
		Знания:
		- Методы и приемы формализации поставленных задач;
		- Языки формализации функциональных спецификаций;
		- Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
		- Нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов;
		- Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения
		Навыки:
		- Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
		- Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
		Умения:
		- Применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
		- Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
		- Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода;
		- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
		- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
		Знания:

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		- Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Методологию разработки компьютерного программного обеспечения; - Методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - Технологии программирования; - Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - Компонент программно-технических архитектур, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними
	ПК.1.3. Оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями	Навыки: - Приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода; - Структурирования исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода; - Комментирования и разметки программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода; - Форматирования исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода Умения: - Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода; - Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации Знания: - Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - Методы повышения читаемости программного кода; - Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; - Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода
	ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного	Навыки: - Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями; - Слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	кода для коллективной разработки программного кода.	- Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями Умения: - Использовать выбранную систему управления версиями; - Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода Знания: - Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств; - Установленный регламент использования системы управления версиями
	ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Навыки: - Анализа и проверки исходного программного кода; - Отладки программного кода на уровне программных модулей; - Отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением Умения: - Выявлять ошибки в программном коде; - Применять методы и приемы отладки программного кода; - Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Знания: - Методы и приемы отладки программного кода; - Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов
	ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Навыки: - Анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности; - Инспекции программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест; - Внесения изменений в программный код и проверка его работоспособности; - Воспроизведения дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов; - Установления причин возникновения дефектов программного кода Умения: - Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; - Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний; - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода

		Знания:
		- Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Методы и приемы отладки программного кода; - Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления; - Языки программирования и среды разработки; - Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизацию и инспекцию в коллективной базе знаний
	ПК.1.7. Разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и платформы/фреймворка.	Навыки:
		- Анализа и выявления проблем сопряжения неоднородных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; - Разработки и документирования программных интерфейсов; - Разработки процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; - Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных
		Умения:
		- Выбирать платформу/фреймворк в соответствии с требованиями к итоговому продукту; - Писать программный код процедур интеграции программных модулей; - Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; - Применять методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
	ПК.1.8. Выполнять интеграцию программных модулей и платформы/фреймворка.	Знания:
		- Принципы и технологии функционирования современных платформ/фреймворков; - Методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; - Интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; - Методы и средства миграции и преобразования данных; - Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
		Навыки:
		- Сборки программных модулей и компонентов в программный продукт; - Подключения программного продукта к компонентам внешней среды; - Внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, развертывания компьютерного программного обеспечения,

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		миграции и преобразования данных; - Использования специализированных инструментов платформы/фреймворка для отладки кода
		Умения:
		- Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов в программный продукт; - Производить настройки параметров платформы/фреймворка и осуществлять запуск процедур сборки; - Выполнять отладку программных модулей с использованием специальных средств платформ/фреймворков
		Знания:
		- Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов; - Интерфейсы взаимодействия программного продукта с внешней средой; - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного продукта; - Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
	ПК.1.9. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.	Навыки:
		- Разработки процедур развертывания и обновления компьютерного программного обеспечения; - Развертывания и настройки платформ/фреймворков
		Умения:
		- Инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; - Производить развертывание и настройку платформ/фреймворков
		Знания:
		- Характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; - Методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; - Основы системного администрирования; - Основы современных операционных систем
Разработка графического интерфейса пользователя	ПК.2.1. Систематизировать данные о потребностях пользователей и предметной области.	Навыки:
		- Сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); - Сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; - Сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями; - Выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием определенных программных продуктов и

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		(или) аппаратных средств; - Конкурентного анализа интерфейсов программных продуктов производителей; - Выполнения сегментации пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом; - Определения ментальных моделей пользователя графического пользовательского интерфейса; - Составления списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта; - Проработки технических требований к дизайну пользовательского интерфейса; - Проработки эргономических требований к дизайну пользовательского интерфейса; - Проведения собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий Умения: - Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее; - Проводить интервью с пользователями; - Анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами; - Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом; - Формирования показателей сегментации пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом Знания: - Методы сбора информации; - Методы анализа деятельности; - Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей - Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; - Классификацию переменных сегментации пользователей программного обеспечения; - Метрики аналитики (описательные характеристики: географические, демографические, психографические) без привязки к личным данным
	ПК.2.2. Разрабатывать дизайн-концепции интерфейса пользователя в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	Навыки: - Создания концепции графического дизайна графического пользовательского интерфейса; - Эскизирования графического стиля; - Создания единой системы образов и метафор для графических объектов графического пользовательского интерфейса; - Формализации общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции); - Подготовки стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		Умения:
		- Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений; - Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений; - Эскизировать графические пользовательские интерфейсы; - Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса; - Согласования стиля графического пользовательского интерфейса с заказчиком; - Создания концепции дизайна графического пользовательского интерфейса; - Формализации общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции)
		Знания:
		- Тенденции в графическом дизайне; - Технические требования к интерфейсной графике; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; - Основы маркетинга; - Основы психологии; - Теорию цвета; - Номенклатуру элементов управления для целевых платформ и операционных систем
ПК.2.3. Создавать визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса.		Навыки:
		- Разработки графического пользовательского интерфейса в целом или отдельных элементов управления по определенному ранее визуальному стилю; - Создания раскадровок анимации интерфейсных объектов; - Рисования пиктограмм, включая разработку их метафор; - Рисования различных видов интерфейсной графики
		Умения:
		- Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана; - Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений; - Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений; - Рисовать анимационные последовательности и раскадровку; - Подбирать графические метафоры, максимально точно соответствующие назначению разрабатываемого элемента управления; - Работать в границах заданного стиля
ПК.2.4.		Знания:
		- Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема; - Требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления; - Общие принципы анимации; - Правила типографского набора текста и верстки; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система
ПК.2.4.		Навыки:

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	Подготавливать графические материалы для включения в графический пользовательский интерфейс.	- Подбора технических параметров интерфейсной графики для заданного стиля и требований к графическому пользовательскому интерфейсу; - Обработки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях; - Оценки совокупности графических элементов оформления графического пользовательского интерфейса на соответствие техническим требованиям; - Визуализации цифровых и табличных данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов
		Умения:
		- Подготавливать графические материалы в программах подготовки растровых изображений; - Подготавливать графические материалы в программах подготовки векторных изображений; - Работать с программами статистического анализа данных; - Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана; - Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса
	ПК.2.5. Разрабатывать прототип интерфейса пользователя.	Знания:
		- Основы верстки с использованием языков разметки; - Основы верстки с использованием языков описания стилей; - Технические требования к интерфейсной графике; - Техники и методики подготовки графических материалов; - Математическую статистику; - Методы представления статистической информации; - Технологии алгоритмической визуализации данных
		Навыки:
		- Разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде
		Умения:
		- Работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов
		Знания:
		- Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов; - Общие практики проектирования интерфейсов; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; - Стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов; - Основы психологии
		Навыки:
Тестирование информационных систем	ПК.3.1. Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационно-й системы.	- Выявления типов тестовых данных для выполнения тестирования ПО; - Выделения тестовых данных из имеющихся машинных файлов; - Выделения тестовых данных из немашинных документов - Формирования и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		установленными регламентами; - Выявления приоритетных областей покрытия тестовыми случаями на основе плана тестирования ПО; - Идентификации всех значений, которые вводятся участниками в сценарии использования системы; - Выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; - Составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; - Построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; - Написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО (при необходимости); - Разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; - Описания тестовых случаев; - Разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; - Проверки тестовых методов на охват основных функций и свойств при необходимости; - Проверки достижения цели тестирования ПО тестовым сценарием
		Умения: - Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО; - Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме; - Выбирать необходимые генераторы тестовых данных; - Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО
		Знания: - Основные терминологии по тестированию ПО; - Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Процедуру обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО; - Области применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО; - Основные актуальные средства генерации тестовых данных и области их применения; - Методы работы с базами данных; - Методы обработки первичной информации/источников первичной информации; - Форматы представления тестовых данных
		Навыки: - Подготовки тестового окружения; - Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; - Генерирования тестовых данных (при необходимости);
	ПК.3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент	

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	- Выполнения тестовых процедур в соответствии с заданием - Восстановления тестовой среды и программного продукта после завершения тестирования, в том числе после сбоя - Получения данных о фактических результатах тестирования ПО; - Проверки соответствия фактических и ожидаемых результатов тестирования ПО; - Запуска автотестов Умения: - Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО; - Работать с инструментами подготовки тестовых данных; - Применять генераторы тестовых данных; - Разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; - Оформлять тестовые случаи; - Применять универсальные языки моделирования (сценариев); - Применять языки программирования для написания программного кода; - Применять специализированное ПО для создания автотестов Знания: - Классификацию видов и типов тестирования ПО; - Технику проектирования и комбинаторики тестов; - Системы автоматизированного тестирования ПО; - Языки программирования; - Стандарты оформления программного кода для используемых языков программирования; - Жизненный цикл ПО; - Тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
	ПК.3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Навыки: - Проведения анализа эксплуатационной и технической документации с целью получения данных об ожидаемых результатах тестирования ПО - Исследования результатов не пройденных тестов при необходимости; - Проверки тестового сценария на ошибку в данных при необходимости; - Составления статистики выполнения тестов; - Формирования и представления отчетности об анализе результатов тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами Умения: - Проводить сравнительный анализ необходимой информации; - Устанавливать/определять уровень критичности дефектов ПО; - Использовать систему контроля дефектов; - Составлять отчет об анализе результатов тестирования ПО Знания: - Инструменты выполнения тестов; - Базовые техники проектирования и комбинаторики тестов;

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		- Типы дефектов ПО, их классификацию и статистику возникновения; - Виды и техники тестирования ПО; - Метрики тестирования; - Среды применения разрабатываемого ПО; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Внутренние регламенты организации, определяющие порядок результатов тестирования ПО
	ПК.3.4. Осуществлять тестирование информационно й системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационно й системы.	Навыки: - Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования; - Выполнения тестовых процедур на тестовых данных; - Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур; - Внесения информации о дефекте в систему контроля дефектов, включая описание условий, при которых возник дефект; - Внесения в систему планирования задач отчета о выполненном рабочем задании - Восстановления тестовой среды и программного продукта после завершения тестирования, в том числе после сбоя Умения: - Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами; - Внесения информации об улучшении качества ПО в систему контроля дефектов - в случае появления такой информации; - Формирования и представление отчета о тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами Знания: - Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа; - Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования; - Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Жизненный цикл дефекта ПО; - Правила оформления технической документации; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Принципы работы в системе контроля дефектов
3D-моделирование и визуализация компонентов	ПК.4.1. Разрабатывать 3D-объекты на всех этапах производства в	Навыки: - Разработки 3D-объектов с использованием программных продуктов в соответствии с техническим заданием; - Подбора примеров (референсов) и постановки задач специалистам по работе над концептуальной идеей

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

системы	соответствии с техническим заданием.	трёхмерного объекта; - Визуализации 3D-объектов и сцены в программных продуктах и игровых движках
		Умения:
		- Создавать художественную концепцию трёхмерных объектов; - Разрабатывать полный цикл 3D-моделей; - Выстраивать световую и акцентную композицию в рендеринге объекта
		Знания:
	ПК.4.2. Проводить оптимизацию 3D-объектов.	- Художественные стили; - Порядок выполнения цикла разработки 3D-объектов для предметной области; - Современные пакеты прикладных программ и графических редакторов (программы различаются в зависимости от направления деятельности); - Способы устранения дефектов 3D-объектов
		Навыки:
		- Анализа и оптимизации 3D-объектов; - Настройки оборудования и специализированного программного обеспечения
		Умения:
	ПК.4.3. Проводить оценку качества разработанных 3D-объектов.	- Выявлять и исправлять дефекты в 3D-объектах на всех этапах жизненного цикла модели; - Применять в своей работе корректные способы оптимизации трёхмерных объектов; - Выполнять настройку оборудования и программных продуктов для оптимизации работы с трёхмерными объектами
		Знания:
		- Методы и способы оптимизации 3D-объектов; - Критерии качества 3D-объектов в компьютерной графике; - Особенности специализированного программного обеспечения
		Навыки:
	ПК.4.4. Создавать визуальные эффекты в соответствии с техническим заданием.	- Оценки качества 3D-объектов в соответствии требованиями технического задания; - Предварительной сборки элементов технического задания и их комбинирование для оценки качества выполненного продукта
		Умения:
		- Составлять систему оценки качества 3D-объектов на основе требований технического задания; - Проводить контроль оценки качества 3D-объектов
		Знания:
		- Методов и способов оптимизации 3D-объектов; - Критериев качества 3D-объектов в компьютерной графике
		Навыки:
		- Создания эталонного художественно-технического решения визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике; - Определения сроков разработки художественно-технического решения для создания визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике;

		- Визуализации проекта эффекта (рендер) в анимационном кино и компьютерной графике посредством использования специализированного программного обеспечения
		Умения:
		- Разрабатывать художественно-технические решения для производства визуального эффекта под конкретную задачу проекта в анимационном кино и компьютерной графике;
		- Осуществлять предварительную визуализацию эффекта;
	ПК.4.5. Модернизировать визуальные эффекты.	- Осуществлять визуализацию эффекта (рендер) в анимационном кино и компьютерной графике
		Знания:
		- Технологии создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике;
		- Производственные этапы создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике;
		- Математические модели физических, химических и математических процессов возникновения природных явлений, их аналогов в программной среде
		Навыки:
		- Внесение изменений и дополнений в визуальнотехническое решение в соответствии с рекомендациями, поступившими от специалистов, участвующих в производстве визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
		Умения:
		- Вносить изменения, дополнения и правки в визуальнотехническое решение, необходимые для производства выполняемого визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
	ПК.4.6. Оптимизировать визуальные эффекты в соответствии с требованиями технического задания.	Знания:
		- Основы создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга;
		- Основы композиции, цвета и света;
		- Основные методы и алгоритмы визуализации и симуляции трехмерных сцен в анимационном кино и компьютерной графике
		Навыки:
		- Подготовки и передачи визуального эффекта в подразделение визуализации и/или композитинга;
		- Настройки параметров визуализации эффекта в анимационном кино и компьютерной графике;
		- Выбора способов оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
		Умения:
		- Выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
		Знания:
		- Основы создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга;
		- Основы композиции, цвета и света;
		- Основные методы и алгоритмы визуализации и симуляции

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		трехмерных сцен в анимационном кино и компьютерной графике
Разработка иммерсивных приложений	ПК.5.1. Разрабатывать программные продукты в области иммерсивных решений.	Навыки:
		- Применения веб-технологий создания приложений смешанной реальности;
		- Взаимодействия с объектами в виртуальной реальности;
		- Применения алгоритмов компьютерного зрения в смешанной реальности
		Умения:
		- Моделировать законы физики в виртуальных мирах;
	ПК.5.2. Внедрять визуальные и звуковые материалы в программные продукты в области иммерсивных решений.	- Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания приложений расширенной реальности;
		- Применять технологии распознавания образов
		Знания:
		- Архитектуру виртуальных миров;
		- Технологию создания приложений дополненной реальности
		Навыки:
	ПК.5.3. Осуществлять оптимизацию пространств в области иммерсивных решений.	- Внедрения визуальных и звуковых материалов в программные продукты расширенной реальности
		Умения:
		- Работать в аудио редакторах;
		- Оценивать качество аудио сопровождения;
		- Внедрять и производить настройку визуальных и аудио материалов в программные продукты расширенной реальности
		Знания:
	ПК.5.4. Использовать соответствующие аппаратные решения для иммерсивных приложений.	- Стандарты кодирования аудиоинформации;
		- Инструментарий редактирования и обработки аудио;
		- Инструментарий настройки и редактирования визуальных материалов
		Навыки:
		- Оптимизации пространств расширенной реальности при помощи специализированных средств
		Умения:
	ПК.5.5. Использовать технологии виртуальной и дополненной реальности для создания иммерсивных приложений.	- Оптимизировать пространства расширенной реальности на основе собранных метрик
		Знания:
		- Свойства и характеристики пространств расширенной реальности;
		- Алгоритмы и методы оптимизации иммерсивных приложений;
		- Критерии качества программных продуктов расширенной реальности
		Навыки:
	ПК.5.6. Использовать технологии виртуальной и дополненной реальности для создания иммерсивных приложений.	- Использования аппаратных решений для иммерсивных приложений
		Умения:
		- Использовать технологии маркерного и безмаркерного трекинга в дополненной реальности;
		- Конфигурировать и подключать аппаратные решения для иммерсивных приложений

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		Знания:
		- Специфику работы аппаратных решений для иммерсивных приложений
	ПК.5.5. Проводить компиляцию и сборку иммерсивных приложений с учетом особенностей целевых платформ и сервисов.	Навыки:
		- Компилирования и сборки программного продукта расширенной реальности основываясь на спецификации целевой платформы
		Умения:
		- Компилировать и проводить сборку при помощи специализированных средств;
		- Портить программные продукты расширенной реальности на целевые платформы
		Знания:
		- Спецификации и особенности целевых платформ разработки
	ПК.5.6. Администрировать процесс разработки иммерсивных приложений.	Навыки:
		- Работы в команде разработки иммерсивного продукта
		Умения:
		- Использовать современные модели и инструменты организации работы команд в индустрии разработки иммерсивных приложений
		Знания:
Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений	ПК.6.1. Использовать популярные платформы для сборки, настройки и развертывания контента.	- Этапы разработки иммерсивных приложений
		Навыки:
		- Размещения игровых продуктов на платформах распространения контента
		Умения:
		- Настраивать популярные платформы для распространения контента;
		- Выполнять сборку и экспорт игр под разные платформы;
	ПК.6.2. Разрабатывать решения на основании игрового движка.	- Оптимизировать игровые ресурсы в рамках платформы
		Знания:
		- Принципы работы платформ для сборки и распространения контента
		Навыки:
		- Разработки с использованием готового игрового движка
		Умения:
	ПК.6.3. Разрабатывать механику игрового процесса.	- Использовать имеющиеся инструменты и возможности игрового движка;
		- Настраивать игровые сцены;
		- Импортировать ассеты;
		- Реализовывать алгоритмы симулирующие физические процессы
		Знания:
		- Особенности игровых движков
		Навыки:
		- Разработки моделей поведения объектов игрового процесса;
		- Разработки игровых инструментов и игровых механик, а также других сущностей и элементов, формирующих игровой процесс
		Умения:
		- Программировать игровую механику и реализовывать

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

		геймплей согласно дизайн документа; - Разрабатывать базовую продуктовую, проектную и дизайнерскую документацию (вижн продукта, концепт и паспорт проекта, гейм-дизайн документ, дорожная карта разработки); - Учитывать особенности игрового процесса при разработке информационных систем
		Знания:
		- Этапы проектирования игровых механик, опыта игрока, прорисовки, визуализации, анимации, физики и других аспектов игры; - Типовые игровые механики; - Особенности разработки игр для мобильных устройств
	ПК.6.4. Программировать игровую графику и специальные эффекты.	Навыки:
		- Оптимизации графики продукта под разные устройства – планшеты, смартфоны, ПК
		Умения:
		- Применять скрипты и инструменты визуализации; - Создаёт интерфейсы и эффекты
		Знания:
		- Тонкости управления анимацией и компьютерной графикой
	ПК.6.5. Разрабатывать системы игрового баланса.	Навыки:
		- Разработки решений для управления онлайн играми
		Умения:
		- Реализовать сетевую архитектуры игры; - Настраивать соединения; - Синхронизировать игроков и объекты виртуального мира
		Знания:
		- Модели поведения пользователей и паттернов их взаимодействия с игровой средой
	ПК.6.6. Администрировать процесс разработки игровых продуктов.	Навыки:
		- Работы в команде разработки игрового продукта
		Умения:
		- Использовать современные модели и инструменты организации работы команд в игровой индустрии
		Знания:
		- Основы и особенности управления процессом разработки игрового продукта

5. Структура образовательной программы

В пакет документов, образующих ОПОП 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности входят:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей;
- программа государственной итоговой аттестации;
- фонды оценочных средств и методические материалы;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

5.1. Учебный план

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- продолжительность преддипломной практики;
- объем времени на государственную итоговую аттестацию;
- объем каникул по годам обучения.

Объем учебной нагрузки обучающихся составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной (во взаимодействии с преподавателем) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 69,3% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (30,7%) использована для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Структура распределения вариативных часов

Наименование учебных циклов	Кол-во вариативных часов		
	Всего	В том числе	
		на увеличение обязательной части	На введение новых дисциплин, ПМ, МДК
Социально-гуманитарный цикл	482	314	168
Общепрофессиональный цикл	308	-	308
Профессиональный цикл	582	582	-
ВСЕГО в части ФГОС СПО:	1372	896	476

Перечень новых дисциплин, введенных за счет вариативных часов

Индекс	Наименование дисциплины	Кол-во часов
СГ.06	Психология общения	36
СГ.07	Экология и бережливое производство	48
СГ.08	Основы философии	48
СГ.09	Основы предпринимательской деятельности	36
ОП.10	Операционные системы и среды	36
ОП.11	Архитектура аппаратных средств	36
ОП.12	Компьютерные сети	36
ОП.13	Основы алгоритмизации и программирования	84
ОП.14	Основы работы с информацией	32
ОП.15	Основы информационной безопасности	36
ОП.16	Технический русский язык	48

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы выделено 96% от объема учебных циклов образовательной программы.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющим оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения. В качестве форм промежуточной аттестации в учебном плане использованы экзамен, комплексный экзамен, экзамен квалификационный, зачет, дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет.

Выполнение курсового проекта предусмотрено в рамках освоения ПМ.06 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений по МДК.06.01 Разработка игровых продуктов.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, сформированные в соответствии с основными видами деятельности, определенными во ФГОС СПО. Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей. На проведение практик выделено 35,5 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Учебный план по ППССЗ по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности размещен на сайте колледжа, прилагается (Приложение 1).

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул. КУГ составляется на основании учебного плана для каждой учебной группы на каждый текущий учебный год до его начала, с учетом календарных сроков, утверждается директором.

При составлении КУГ учитываются следующие условия:

- начало учебной деятельности (образовательного процесса) – в соответствии с календарем;
- каникулы – 2 раза в год общей продолжительностью 8 - 11 недель, в том числе 2 недели - в зимний период;
- учебная и производственная практики могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так, и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями;
- календарный учебный график групп выпускного курса отражает сроки проведения ГИА.

При наличии веских причин на основании нормативных актов в КУГ приказом директора АНПОО «Цифровой колледж» могут вноситься изменения.

КУГ на текущий учебный год размещается на официальном сайте АНПОО «Цифровой колледж» (Приложение 2).

5.3. Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей

Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей разрабатываются преподавателями, рассматриваются на педагогическом совете, визируются заместителем директора по учебной работе, утверждаются директором в составе ОПОП. При составлении рабочих программ разработчики опираются на ФОП СОО, примерные программы дисциплин и профессиональных модулей (при их наличии).

Рабочие программы имеют единую структуру. В рабочих программах дисциплин и профессиональных модулей:

- сформулированы требования к результатам их освоения: приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;
- сформулированы требования к формируемым компетенциям;
- указано место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- указан объем дисциплины (модуля) в академических часах (по видам учебных занятий) с указанием часов, выделенных на консультации и самостоятельную работу обучающихся;
- указаны формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине/МДК/ПМ;

– представлено содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

– описаны условия реализации рабочей программы учебной дисциплины (модуля): требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей размещаются на сайте колледжа (Приложение 3).

5.4. Программа государственной итоговой аттестации

Программа ГИА разрабатывается на основе «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (приказ Министерства просвещения России от 08.11.2021 № 800 (с изменениями и дополнениями).

При изменении нормативной базы в Программу ГИА оперативно вносятся изменения, и ГИА организуется в соответствии с актуальными на момент выпуска требованиями по ее проведению.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы подготовки специалистов среднего звена, является обязательной. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией с целью определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. К государственной итоговой аттестации допускаются лица, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план. Общий объем ГИА — 6 недель.

Программа ГИА содержит аннотацию, описание процедур проведения ГИА (демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта), требования к дипломному проекту и методику его оценивания.

5.5. Фонды оценочных средств

Оценка качества освоения ППССЗ 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности осуществляется в соответствии с Положением о порядке, формах и периодичности текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

Текущий контроль знаний проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, проверочная работа и т.д.) выбираются преподавателем, исходя из специфики дисциплины, ПМ.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающегося по завершению изучения дисциплины или профессионального модуля, а также его составляющих. Формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств содержат оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, МДК, практике и ПМ (Приложение 5).

5.6. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания АНПОО «Цифровой колледж» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывается и утверждается с участием Студенческого совета колледжа; реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами.

Рабочая программа воспитания определяет целевые ориентиры и направления воспитательной деятельности, дает содержательную характеристику воспитательных модулей.

Рабочая программа воспитания размещается на сайте колледжа (Приложение 6).

5.7. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы является частью рабочей программы воспитания, которую реализует АНПОО «Цифровой колледж». Календарный план воспитательной работы составляется ежегодно в августе на текущий учебный год в соответствии с календарем воспитательной работы, утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации, размещается на сайте колледжа (Приложение 6).

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально – техническому обеспечению образовательной программы

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лаборатории оснащены необходимым оборудованием, техническими средствами обучения. Помещения колледжа соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, расположены по адресу: 620102, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, стр.3

Наименование помещения	Перечень основного оборудования	Этаж/номер помещения в соответствии с поэтажным планом
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.	3 / 178
Кабинет иностранного языка	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.	3 / 178
Кабинет математических и естественнонаучных дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - комплекты раздаточных материалов.	3 / 160
Мастерская разработки программных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК в комплекте с двумя мониторами —	2 / 118

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	10 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - телевизор - 1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения	
Кабинет безопасности жизнедеятельности	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - комплект учебно-наглядных пособий; - видеофильмы; - материал для оказания первой медицинской помощи; - шкаф — 1 шт..	2 / 132
Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.	2 / 107
Лаборатория информационных технологий и архитектуры аппаратных средств	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 12 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - комплекты компьютерных комплектующих — 13 шт.; - учебные комплекты сетевого оборудования — 13 шт.; - учебные комплекты по IP – телефонии — 13 шт. - программное обеспечение общего и профессионального назначения.	3 / 185
Мастерская разработки интерфейса и 3Д-моделей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.;	2 / 124

Основная профессиональная образовательная программа по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

	- компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - телевизор - 1 шт.; - графический планшет - 2 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения	
Лаборатория алгоритмизации и программирования	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 12 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения	3 / 174
Мастерская разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений/ Мастерская разработки иммерсивных приложений	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 10 шт.; - шлем виртуальной реальности - 2 шт.; - игровой манипулятор руль с педалями - 2 шт.; - игровой манипулятор геймпад беспроводной - 2 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения	3 / 170
Лаборатория компьютерных сетей и основ информационной безопасности	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; -стенд для изучения операционных систем и сетевых технологий) компьютер; - коммутатор, патч-панель, комплект проводов для комутации) - 8 шт.: -ноутбук - 10 шт.; -коммутаторы - 10 шт.; -сервер - 5 шт. -серверная стойка - 2 шт.; -набор для самостоятельной сборки	3 / 166, 167

	компьютера - 5 шт.	
Спортивный зал с раздевалками, туалетами и душевыми	Спортивный зал: - баскетбольные мячи — 5 шт.; - волейбольные мячи — 5 шт.; - баскетбольные кольца — 2 шт.; - гимнастические коврики — 10 шт.; - фитнес резинки — 10 шт.; - скакалки — 15 шт.; - секундомеры — 2 шт.; - гантели — 8 шт.; - гимнастические маты - 20 шт.	1 / 52, 54, 56, 57

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Учебно-методическое обеспечение ОПОП 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности в полном объеме содержится в учебно - методических комплексах дисциплин, практик и модулей. Содержание учебно-методических комплексов обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов. Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам (модулям), видам практики.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам (электронной библиотечной системе, компьютерным базам данных, внутренним электронным ресурсам колледжа и др.), по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Доступ к электронной библиотечной системе предоставляется не менее 25 процентам обучающихся одновременно.

Во время самостоятельной подготовки обучающимся предоставляется доступ к сети Интернет.

Также АНПОО «Цифровой колледж» обеспечен комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников (имеющих стаж

работы в данной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников, но не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(АНПОО «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ»)
ИНН 6671145189/ КПП 667101001**

Приложение 1 к ОПОП по специальности 09.02.10

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Цифровой колледж»

М.С.Грохульский

приказ от 02.10.2025 № 2025/10/02 – 1У



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по специальности среднего профессионального образования
(программа подготовки специалистов среднего звена)

09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Квалификация	разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Форма обучения	очная
Нормативный срок обучения	2 г. 10 мес.
На базе	среднего общего образования
ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения РФ от 25 июня 2024 г. N 441
Год начала подготовки	2025 год

1. Календарный учебный график

Сентябрь				№ недели	30.IX - 6.X	Октябрь			27.X - 2XI	Ноябрь				Декабрь				29.XII - 4.I	Январь			26.I - 1.II	Февраль			23.II - 1.III	Март				30.III - 5.IV	Апрель			27.IV - 3.V	Май				Июнь				29.VI - 5.VII	Июль			27.VII - 2.VIII	Август			
1	2	3	4			6	7	8		10	11	12	13	14	15	16	17		1	2	3		4	5	7		8	9	10	12		13	14	16		17	18	19	20	21	22											
курсы	1	8	15			22	6	13		20	3	10	17	24	1	8	15		22	5	12		19	2	9		16	2	9	16		23	6	13		20	4	11	18	25	1	8	15		22		6		13	20	3	10
	7	14	21	28	12	19	26	9	16	23	30	7	14	21	28	11	18	25	8	15	22	8	15	22	29	12	19	26	10	17	24	31	7	14	21	28		12	19	26	9	16	23	31								
1															0	=	=																	0	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=							
2												0	0	0	::	=	=												0	0	0	0	8	8	8	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=					
3												8	8	8	::	=	=				0	0	0	8	8	8	8	::	::	X	X	X	X	III	III	III	III	III	III													

Теоретическое
обучение

Учебная практика

Производственная практика

Производственная практика
(преддипломная)

Промежуточная аттестация

Государственная итоговая
аттестация

Каникулы

0

8

X

III

==

2. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика		промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю	преддипломная				
1	38	2			1		11	52
2	29	7	3		3		10	52
3	18	3	7	4	3	6	2	43
Итого	85	12	10	4	7	6	23	147

3. План учебного процесса по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам					
					Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем							1 курс		2 курс		3 курс	
		Всего учебных занятий	в том числе по учебным дисциплинам и МДК			Курсовая работа/проект	По практикам: учебной и производственной	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр 17 недель	2 семестр 24 недели	3 семестр 17 недель	4 семестр 25 недель	5 семестр 17 недель	6 семестр 24 недели			
1	2	3	4	5	6					7	8	9	10	11	12	13	14	15
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл			958	12	900	204	696	0	0	6	40	174	222	140	258	152	12
СГ.01	История России		1	36		34	30	4				2	36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2,4,6		482	12	446		446			6	18	102	138	68	94	68	12
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4	68		66	20	46				2				68		
СГ.04	Физическая культура		1-4	168		160		160				8	36	48	36	48		

СГ.05	Основы финансовой грамотности		5*	36		34	22	12				2					36	
СГ.06	Психология общения		2	36		34	26	8				2		36				
СГ.07	Экология и бережливое производство		5	48		46	46					2					48	
СГ.08	Основы философии		4	48		46	36	10				2				48		
СГ.09	Основы предпринимательской деятельности		3*	36		34	24	10				2			36			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл			736	46	646	354	292	0	0	4	40	160	240	108	120	108	0
ОП.01	Элементы высшей математики	2		84	8	68	36	32			2	6	36	48				
ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики		2	84	16	66	34	32				2	36	48				
ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика		2	48	8	38	26	12				2		48				
ОП.04	Численные методы		5	36		34	16	18				2					36	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		3*	36		34	20	14				2			36			
ОП.06	Экономика отрасли		5*	36		34	20	14				2					36	
ОП.07	Основы проектирования баз данных		3**	36		34	18	16				2			36			
ОП.08	Информационные технологии		2	32		30	10	20				2		32				
ОП.09	Основы проектирования информационных систем		3**	36		34	10	24				2			36			
ОП.10	Операционные системы и среды		4*	36		34	16	18				2				36		

ОП.11	Архитектура аппаратных средств		1	36		34	14	20				2	36					
ОП.12	Компьютерные сети		4*	36		34	18	16				2				36		
ОП.13	Основы алгоритмизации и программирования	2		84	14	62	32	30			2	6	36	48				
ОП.14	Основы работы с информацией		2	32		30	18	12				2	16	16				
ОП.15	Основы информационной безопасности		5	36		34	20	14				2					36	
ОП.16	Технический русский язык		4	48		46	46					2				48		
П.00	Профессиональный цикл			2554	116	1316	652	664	30	906	56	130	278	402	364	522	352	636
ПМ.00	Профессиональные модули			2410	116	1316	652	664	30	768	56	124	278	402	364	522	352	492
ПМ.01	Разработка программных модулей			432	20	242	144	98	0	140	10	20	108	96	144	84	0	0
МДК.01.01	Разработка алгоритмов и программного кода	3***		120	20	94	48	46			2	4	36	48	36			
МДК.01.02	Оптимизация программного кода		2	84		82	54	28				2	36	48				
МДК.01.03	Интеграция программных модулей и платформ/фреймворков	3***		72		66	42	24			2	4	36		36			
УП.01	Учебная практика		3****	72						70		2			72			
ПП.01	Производственная практика		4**	72						70		2				72		
Э.01	Экзамен по модулю	4		12							6	6				12		

ПМ.02	Разработка графического интерфейса пользователя			338	28	180	92	88	0	104	8	18	108	90	92	48	0	0
МДК.02.01	Разработка дизайн-концепции интерфейса пользователя	3		134	28	98	40	58			2	6	36	42	56			
МДК.02.02	Разработка интерфейса пользователя		2	84		82	52	30				2	36	48				
УП.02	Учебная практика		3****	72						70		2	36		36			
ПП.02	Производственная практика		4**	36						34		2				36		
Э.02	Экзамен по модулю	4		12							6	6				12		
ПМ.03	Тестирование информационных систем			248	0	124	44	80	0	104	6	14	0	36	56	72	84	0
МДК.03.01	Подготовка и анализ информационных систем		3	56		54	22	32				2		36	20			
МДК.03.02	Тестирование информационных систем		4	72		70	22	48				2			36	36		
УП.03	Учебная практика		4**	36						34		2				36		
ПП.03	Производственная практика		5**	72						70		2					72	
Э.03	Экзамен по модулю	5		12							6	6					12	
ПМ.04	3D-моделирование и визуализация компонентов системы			288	10	142	34	108	0	104	10	22	0	84	36	120	48	0
МДК.04.01	Разработка 3D-объектов	3		84	4	72	16	56			2	6		48	36			
МДК.04.02	Разработка визуальных эффектов	4		84	6	70	18	52			2	6				84		
УП.04	Учебная практика		4**	72						70		2		36		36		

ПП.04	Производственная практика		5**	36						34		2					36	
Э.04	Экзамен по модулю	5		12							6	6					12	
ПМ.05	Разработка иммерсивных приложений			392	16	208	78	130	0	140	8	20	0	0	0	0	148	244
МДК.05.01	Разработка иммерсивных решений	6		88	4	76	22	54			2	6					48	40
МДК.05.02	Техническая поддержка иммерсивных решений		5	64		62	24	38				2					64	
МДК.05.03	Сопровождение процесса разработки иммерсивных решений		6	84	12	70	32	38				2					36	48
УП.05	Учебная практика		6**	72						70		2						72
ПП.05	Производственная практика		6**	72						70		2						72
Э.05	Экзамен по модулю	6		12							6	6						12
ПМ.06	Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений			712	42	420	260	160	30	176	14	30	62	96	36	198	72	248
МДК.06.01	Разработка игровых продуктов	4,6		260		214	146	68	30		4	12	62	48	36	30	36	48
МДК.06.02	Техническая поддержка игровых продуктов	6*	2	144	32	106	62	44			2	4		48		48		48
МДК.06.03	Сопровождение процесса разработки игровых продуктов	6*		116	10	100	52	48			2	4				48	36	32
УП.06	Учебная практика		6***	108						106		2				72		36
ПП.06	Производственная практика		6***	72						70		2						72
Э.06	Экзамен квалификационный	6		12							6	6						12

ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)		6	144						138		6						144				
ГИА	Государственная итоговая аттестация			216														216				
	Всего по учебным циклам			4464	174	2862	1210	1652	30	906	66	210	612	864	612	900	612	864				
						Всего	дисциплин и МДК, нед.					16	23	14	18	14	7					
							учебной практики, нед.					1	1	3	4		3					
							производственной практики, нед.								3	3	4					
							производственной практики (преддипломной), нед.										4					
							государственная итоговая аттестация, нед.										6					
							экзаменов						3	3	5	2	6					
							дифф.зачетов					2	8	4	6	6	4					

Пояснительная записка к учебному плану

1. Учебный план разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273 — ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. N 441 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

2. Учебный план разработан для очной формы обучения. Начало учебного года — 1 сентября, окончание в соответствии с календарным учебным графиком.

3. Объем учебной нагрузки обучающихся составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной (во взаимодействии с преподавателем) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

4. Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 69,3% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (30,7%) использована для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	
	Обязательная часть	Вариативная часть
Социально-гуманитарный цикл	476	482
Общепрофессиональный цикл	428	308
Профессиональный цикл	1972	582
Государственная итоговая аттестация	216	
Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования	4464	

Перечень и объем дисциплин и модулей образовательной программы определен в основной таблице учебного плана.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы выделено 96% от объема учебных циклов образовательной программы.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющим оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения. В качестве форм промежуточной аттестации в учебном плане использованы экзамен, комплексный экзамен, экзамен квалификационный, зачет, дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет.

Выполнение курсового проекта предусмотрено в рамках освоения ПМ.06 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений по МДК.06.01 Разработка игровых продуктов.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, сформированные в соответствии с основными видами деятельности, определенными во ФГОС СПО. Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей. На проведение практик выделено 35,5 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.01 к ОПОП по специальности 09.02.10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.01 История России» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол №1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Александр Викторович Василевский, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.01 История России»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.01 История России» включена в социально-гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	особенности социального и культурного контекста; правила оформления	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	документов и построения устных сообщений	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
	основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире
	сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.	выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем
	основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира	
	назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности	
	сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	
	содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов	

	мирового и регионального значения	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.01 История России»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	30
лабораторно - практические занятия	4
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.			12	
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.06
	1	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии национальной и социально-экономической политики. Кризис «развитого социализма». Культурная жизнь в СССР.		
	2	Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. «Биполярная модель» международных отношений. Блоковая стратегия.	2	
	3	СССР в глобальных и региональных конфликтах. Афганская война и ее последствия. Ближневосточный конфликт.	2	
	4	Предпосылки системного кризиса. Перестройка в СССР (1985-1991гг): причины и последствия. Характеристика основных периодов перестройки. «Парад суверенитетов».	2	
	5	События августовского путча. Подписание Беловежских соглашений и образование СНГ.	2	
	6	Практическое занятие № 1. Семинар. Работа с историческими документами и историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.	2	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX- начале XXI века			22	
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	7	Антикризисные меры и рыночные реформы. Формирование государственной власти новой России. Принятие Конституции РФ 1993г. Становление гражданского общества.		
	8	Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ.	2	

	9	Международные отношения в конце XX века. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства.	2	
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	10	Укрепление государственной власти. Проблемы федеративного устройства.	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	11	Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ, Россия и страны Дальнего Зарубежья.	2	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы	12	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах.	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	13	Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) развития ведущих государств и регионов мира. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира	2	
Тема 2.4 Развитие культуры в России	14	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации как основы сохранения национальной идентичности. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития духовной культуры в РФ.	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	15	Практическое занятие № 7 Семинар. «Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях в современных условиях	2	
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире	16	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития.	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	17	Россия и страны ближнего зарубежья. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Инновационное развитие в РТ. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций	2	

		их инновационного характера и возможности применения в экономике.		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581289> (дата обращения: 11.09.2025).

2. История России до начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19252-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560986> (дата обращения: 11.09.2025).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20248-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557853> (дата обращения: 11.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.	тестирование	
сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.	устный опрос	
основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира	тестирование устный опрос	
назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности	тестирование	
сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций	устный опрос практическое занятие	
содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	устный опрос	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	практические работы тестирование	
выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем		
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.06	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.02 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Богдашова Полина Леонидовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	53
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	55

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа относится к циклу дисциплин социально – гуманитарного цикла.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код компетенции	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения

традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК.1.3. Оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями		применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации
	профессиональная лексика и терминология в области баз данных и информационных систем на иностранном языке, включая термины, относящиеся к сбору и анализу данных; правила подготовки письменных отчетов и презентаций на иностранном языке	применять правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; читать и интерпретировать техническую документацию, руководства и статьи на иностранном языке, связанные с проектированием баз данных, а также использовать их в своей профессиональной деятельности; способность критически оценивать информацию и

		выбирать наиболее релевантные источники для анализа и проектирования; вести переговоры с клиентами и коллегами на иностранном языке по вопросам сбора и обработки информации для проектирования баз данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах			
	Всего	2 курс	3 курс	4 курс
Объем рабочей программы дисциплины	482	240	162	80
в том числе:				
теоретическое обучение (включая консультации)	6	2	2	2
практические занятия	446	228	150	68
Самостоятельная работа	12	4	4	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	6	6	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые компетенции
Раздел 1. Мир информационных технологий: основы, научно-технические открытия, компании и изобретения, которые изменили мир.		240 часов	
Тема 1.1. Введение в информационные технологии	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Ознакомление студентов с основными концепциями и терминологией в области ИТ, а также развитие навыков общения на английском языке в контексте технологий через практические занятия, направленные на изучение текущих тенденций, профессий и влияния информационных технологий на общество.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1: Определение информационных технологий 1. Лексика: information technology, data, system, software, hardware, network, database, application, digital, technology 2. Грамматика: - Использование определенных/неопределенных артиклей (a, an, the). - Простые и сложные предложения с использованием глагола "to be". Практическое занятие 2: Роль ИТ в современном мире 1. Лексика: role, importance, impact, communication, society, business, innovation, efficiency, collaboration, connectivity 2. Грамматика: - Модальные глаголы (can, must, should) для выражения возможностей и обязательств. - Настоящее простое время для описания фактов и привычек.		

	Практическое занятие 3: История информационных технологий 1. Лексика: history, development, milestone, advancement, invention, evolution, computing, revolution, pioneers, legacy 2. Грамматика: - Прошедшее простое время для рассказа о событиях в прошлом. - Употребление словосочетаний времени (in the 20th century, since the 1980s и т.д.). Практическое занятие 4: Основные компоненты информационной системы 1. Лексика: component, user, interface, input, output, process, storage, network architecture, protocol, model 2. Грамматика: - Структура предложения (SVO: subject-verb-object). - Употребление определений (adjectives) для описания компонентов. Практическое занятие 5: Программное обеспечение и аппаратное обеспечение 1. Лексика: software, hardware, operating system, application software, firmware, driver, system requirements, installation, update, compatibility 2. Грамматика: - Употребление сравнительной и превосходной степени при описании характеристик. - Пассивный залог для обозначения действий над ПО и аппаратурой. Практическое занятие 6: Реальные примеры использования ИТ в разных отраслях 1. Лексика: example, industry, healthcare, finance, education, manufacturing, retail, transportation, telecommunications, entertainment 2. Грамматика: - Использование конструкций for + gerund для описания применения технологий.		

	- Настоящее продолженное время для описания текущих процессов. Практическое занятие 7: Этические аспекты использования технологий 1. Лексика: ethics, privacy, security, data protection, responsibility, transparency, consent, discrimination, accountability, surveillance 2. Грамматика: - Использование условных предложений (if-clauses) для обсуждения возможных последствий. - Модальные глаголы для выражения обязательств (must, have to). Практическое занятие 8: Влияние ИТ на общество 1. Лексика: influence, society, change, access, communication, employment, social interactions, cultural shift, digital divide, community 2. Грамматика: - Употребление конструкций "there is/there are" для обсуждения изменений в обществе. - Вопросительные предложения для изучения мнений (What is the impact of...?). Практическое занятие 9: Основные профессии в области информационных технологий 1. Лексика: profession, developer, analyst, engineer, administrator, security specialist, designer, consultant, support technician, project manager 2. Грамматика: - Использование будущего времени для обсуждения карьерных планов (will, going to). - Описание обязанностей с помощью инфинитивов (to manage, to develop). Практическое занятие 10: Краткий обзор текущих тенденций в ИТ 1. Лексика: trend, development, emerging technologies, artificial intelligence, machine learning, cloud computing, big data, blockchain, cybersecurity, remote work		

	2. Грамматика: - Настоящее совершенное время для описания тенденций и их влияния. - Использование словосочетаний с "used to" для обсуждения старых тенденций.		
Тема 1.2. Ключевые научно-технические открытия в ИТ	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Изучение значимых инноваций и прорывов в области информационных технологий, а также развитие навыков профессиональной коммуникации на английском языке через практические занятия, посвященные анализу воздействия этих открытий на современное общество и бизнес.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 11: Изобретение компьютера Лексика: computer, hardware, software, invention, ENIAC, microprocessor, binary code. Грамматика: страдательный залог (Passive Voice). Практическое занятие 12: Развитие Интернета Лексика: Internet, World Wide Web, protocol, bandwidth, server, packet switching, URL. Грамматика: время Present Perfect для описания изменений. Практическое занятие 13: Входные устройства (клавиатуры, мыши и т.д.) Лексика: input devices, keyboard, mouse, touchpad, scanner, joystick, peripheral. Грамматика: условные предложения (Conditional Sentences) для обсуждения технологий. Практическое занятие 14: Разработка операционных систем Лексика: operating system, user interface, file management, multitasking, kernel, open source, security. Грамматика: модальные глаголы (Modal Verbs) для выражения возможности и обязательства.		

	Практическое занятие 15: Построение облачных технологий Лексика: cloud computing, infrastructure, SaaS, PaaS, public cloud, private cloud, scalability. Грамматика: местоимения (Pronouns) для замены существительных в контексте. Практическое занятие 16: Внедрение мобильных технологий Лексика: mobile technology, smartphone, application (app), mobile network, 4G/5G, responsive design. Грамматика: простое будущее время (Future Simple) для обсуждения планов. Практическое занятие 17: Искусственный интеллект и машинное обучение Лексика: artificial intelligence, machine learning, neural networks, algorithm, data set, automation. Грамматика: сравнительная и превосходная степень (Comparative and Superlative) для сравнения способов. Практическое занятие 18: Блокчейн и криптовалюты Лексика: blockchain, cryptocurrency, decentralization, ledger, Bitcoin, Ethereum, mining. Грамматика: придаточные предложения (Relative Clauses) для уточнения информации. Практическое занятие 19: Роль больших данных в принятии решений Лексика: big data, data analytics, insights, decision-making, data visualization, algorithm. Грамматика: герундий и инфинитив (Gerund and Infinitive) для выражения целей. Практическое занятие 20: Нейропротезы и технологии для инвалидов Лексика: neuroprosthetics, assistive technology, rehabilitation, mobility, adaptive devices, healthcare.		

	Грамматика: активный залог (Active Voice) для описания действий в контексте.		
Тема 1.3. Ведущие компании в области ИТ	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Изучение основных игроков на рынке информационных технологий, их продуктов и услуг, а также развитие навыков делового общения на английском языке через практические занятия, ориентированные на анализ успешных стратегий и влияния этих компаний на мировой технологический ландшафт.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие номер 21: История компании Microsoft Лексика: Microsoft, Bill Gates, Windows, software, monopoly, innovation, acquisition. Грамматика: прошедшее время (Past Simple) для описания исторических событий.		
	Практическое занятие номер 22: Компьютеры Apple и их влияние Лексика: Apple, Steve Jobs, Macintosh, design, ecosystem, innovation, user experience. Грамматика: сложные предложения (Complex Sentences) для выражения причин и следствий.		
	Практическое занятие номер 23: Google и его экосистема Лексика: Google, search engine, algorithm, advertisement, cloud services, YouTube, Android. Грамматика: Future Continuous для обсуждения будущих планов и действий.		
	Практическое занятие номер 24: Amazon и электронная коммерция Лексика: Amazon, e-commerce, online shopping, marketplace, subscription, logistics, Prime. Грамматика: условные предложения первого типа (First Conditional) для обсуждения возможных исходов.		

	Практическое занятие номер 25: Facebook и социальные сети Лексика: Facebook, social media, connectivity, community, privacy, engagement, platform. Грамматика: сравнительные конструкции (Comparative Structures) для анализа платформ. Практическое занятие номер 26: Tesla и технологии автопилота Лексика: Tesla, autopilot, electric vehicle, innovation, sustainability, driving technology. Грамматика: согласование времен (Tense Agreement) для обсуждения новых технологий. Практическое занятие номер 27: IBM и квантовые вычисления Лексика: IBM, quantum computing, qubit, superposition, computation, research, innovation. Грамматика: страдательный залог (Passive Voice) для описания научных процессов. Практическое занятие номер 28: NVIDIA и графические процессоры Лексика: NVIDIA, graphics processing unit (GPU), rendering, gaming, visualization, performance. Грамматика: модальные глаголы (Modal Verbs) для выражения возможностей и способностей. Практическое занятие номер 29: Стартапы и новые игроки на рынке Лексика: startup, entrepreneur, venture capital, innovation, business model, disruption. Грамматика: описание процессов (Process Description) с использованием последовательных связей.		

	Практическое занятие номер 30: Лидеры в области кибербезопасности Лексика: cybersecurity, data protection, threats, encryption, firewall, compliance, malware. Грамматика: пассивные конструкции (Passive Constructions) для описания действий в кибербезопасности.		
Тема 1.4. Влияние технологий на бизнес	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Изучение того, как современные технологии трансформируют бизнес-процессы и стратегическую деятельность компаний, а также развитие навыков коммуникации на английском языке через практические занятия, направленные на анализ успешных примеров интеграции технологий в различные сферы бизнеса.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие номер 31: Автоматизация бизнес-процессов Лексика: automation, business processes, efficiency, optimization, technology, software. Грамматика: инфинитивы для выражения целей (To + verb) в контексте автоматизации. Практическое занятие номер 32: CRM-системы и управление клиентами Лексика: CRM system, customer management, data, interaction, segmentation, loyalty. Грамматика: времена Present Simple и Present Continuous для обсуждения текущих действий и привычек. Практическое занятие номер 33: Виртуальные рабочие группы и телеработа Лексика: virtual team, telecommuting, collaboration, technology, communication, flexibility. Грамматика: условные предложения второго типа (Second Conditional) для обсуждения гипотетических ситуаций.		

	Практическое занятие номер 34: Цифровая трансформация компаний Лексика: digital transformation, innovation, technology, adaptation, business model, strategy. Грамматика: сложные предложения (Complex Sentences) для выражения причинно-следственных связей. Практическое занятие номер 35: Масштабируемость и гибкость бизнеса Лексика: scalability, flexibility, resources, growth, change, strategy. Грамматика: сравнительные степени прилагательных (Comparative Adjectives) для сравнения различных бизнес-моделей. Практическое занятие номер 36: Использование аналитики для принятия решений Лексика: analytics, data, decision-making, tools, forecasting, strategies. Грамматика: модальные глаголы (Modal Verbs) для выражения возможности и необходимости. Практическое занятие номер 37: Эффективность цифровых маркетинговых стратегий Лексика: digital marketing, strategy, effectiveness, analysis, target audience, ROI. Грамматика: Present Perfect для выражения результатов и успехов. Практическое занятие номер 38: Кибербезопасность для бизнеса Лексика: cybersecurity, data protection, risks, attack, security, audit. Грамматика: пассивный залог (Passive Voice) для описания действий безопасности. Практическое занятие номер 39: Этика и ответственность в ИТ-предприятиях Лексика: ethics, responsibility, IT enterprise, compliance, professionalism, trust. Грамматика: предварительные условия (Preconditions) в условных предложениях.		

	Практическое занятие номер 40: Примеры успешных трансформаций компаний Лексика: examples, successful transformations, companies, analysis, strategies, results. Грамматика: Past Simple для описания истории успеха и трансформации.		
Тема 1.5. Технологические тренды	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Изучение актуальных направлений и тенденций в области технологий, а также развитие навыков владения английским языком через практические занятия, направленные на анализ влияния этих трендов на общества, бизнес и повседневную жизнь.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 41: Искусственный интеллект и его применения Лексика: artificial intelligence, machine learning, neural networks, applications, automation, algorithms, data analysis, chatbots, natural language processing, robotics. Грамматика: present simple, present continuous, future simple, modal verbs. Практическое занятие 42: 5G и его влияние на связь Лексика: 5G, connectivity, bandwidth, latency, downloads, uploads, wireless, network, telecommunication, IoT Грамматика: present simple, passive voice, future forms, comparatives and superlatives. Практическое занятие 43: Индустрия 4.0 и умные фабрики Лексика: Industry 4.0, smart factories, automation, IoT, big data, cyber-physical systems, supply chain, efficiency, predictive maintenance Грамматика: present perfect, future perfect, conditionals, gerunds and infinitives. Практическое занятие 44: Интернет вещей (IoT) Лексика: Internet of Things, sensors, connectivity, devices, data collection, smart home, automation, interoperability, analytics		

	Грамматика: present continuous for future, relative clauses, reported speech, question forms. Практическое занятие 45: Расширенная и виртуальная реальности Лексика: augmented reality, virtual reality, mixed reality, simulation, immersive, headset, applications, technology, user experience Грамматика: past simple, past continuous, modals of ability, causative form. Практическое занятие 46: Автономные транспортные средства Лексика: autonomous vehicles, self-driving cars, sensors, navigation, safety, regulations, AI technology, logistics, transportation Грамматика: future tenses, passive voice, conditionals, indirect questions. Практическое занятие 47: Энергетические технологии и экология Лексика: energy technologies, sustainability, renewable energy, solar power, wind energy, carbon footprint, environment, conservation, climate change Грамматика: present simple vs. present continuous, adjectives, adverbs, subordinate clauses. Практическое занятие 48: Роботизация и автоматизация труда Лексика: robotics, automation, workforce, labor, efficiency, job displacement, technology, innovation, benefits Грамматика: causative verbs, future forms, passive voice, conditionals. Практическое занятие 49: Разработка солярных технологий Лексика: solar technology, photovoltaic cells, renewable energy, grid, efficiency, innovations, installation, maintenance, benefits Грамматика: present perfect, passive voice, comparatives, superlatives. Практическое занятие 50: Будущее технологий и предсказания		

	Лексика: future technology, predictions, trends, advancements, impact, innovation, speculation, challenges, opportunities Грамматика: future simple, modal verbs for prediction, conditionals, probability expressions.		
Тема 1.6. Программирование и разработка программного обеспечения	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Изучение основ программирования и процессов разработки ПО, а также развитие навыков общения на английском языке через практические занятия, направленные на освоение ключевых терминов, инструментов и методологий, используемых в индустрии разработки программного обеспечения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 51: Основы языков программирования Лексика: programming languages, syntax, variables, data types, functions, loops, algorithms, debugging, compiler, interpreter Грамматика: present simple, future tense, conditionals, basic sentence structures. Практическое занятие 52: Практики разработки ПО Лексика: software development, methodologies, lifecycle, version control, code reviews, documentation, requirements, deployment, maintenance Грамматика: passive voice, present perfect, modals of obligation, question forms. Практическое занятие 53: Agile и Scrum методологии: Лексика Agile, Scrum, iterations, sprints, product backlog, user stories, daily stand-up, retrospective, roles Грамматика: present continuous for planned events, relative clauses, conditionals, reported speech. Практическое занятие 54: Тестирование и отладка кода Лексика: testing, debugging, quality assurance, test cases, unit tests, integration tests, regression testing, bugs, issues		

	Грамматика: past simple and continuous, modal verbs for advice, future forms, gerunds and infinitives. Практическое занятие 55: Frontend и Backend разработки Лексика: frontend, backend, user interface, server, database, API, frameworks, libraries, responsive design Грамматика: comparatives and superlatives, present perfect, passive voice, conditional sentences. Практическое занятие 56: Создание мобильных приложений Лексика: mobile applications, platforms, development tools, user experience, functionality, testing, deployment, app store, design Грамматика: future simple, present continuous, modals of possibility, clauses of purpose. Практическое занятие 57: Управление проектами в ИТ Лексика: project management, stakeholders, resources, timelines, deliverables, risk management, communication, collaboration, tools Грамматика: past simple, present perfect, modals of necessity, indirect questions. Практическое занятие 58: Open Source проекты и сообщества: Лексика: open source, collaboration, community, contribution, licensing, repositories, Git, software freedom, forums Грамматика: present simple vs. present continuous, reported speech, gerunds, adjectives. Практическое занятие 59: Разработка веб-приложений Лексика: web applications, frontend, backend, frameworks, databases, user interface, APIs, deployment, hosting Грамматика: future perfect, passive voice, comparatives, conditionals.		

	Практическое занятие 60: Безопасность программного обеспечения Лексика: software security, vulnerabilities, encryption, authentication, authorization, malware, security measures, penetration testing, protocols Грамматика: present perfect, modals of ability and advice, causative verbs, question forms.		
Тема 7. Кибербезопасность	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Изучение основных понятий, угроз и методов защиты информации в цифровом пространстве, а также развитие навыков профессиональной коммуникации на английском языке через практические занятия, направленные на анализ актуальных проблем, связанных с безопасностью данных и соблюдением этических норм в киберпространстве.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 61: Киберугрозы Лексика: cyber threat, malware, phishing, hacking, data breach, ransomware, spyware, vulnerability, firewall, encryption Грамматика: Использование Present Simple для описания фактов и состояния (e.g., "Cyber threats exist in various forms."), пассивный залог для описания действий (e.g., "Data is encrypted to protect it.") Практическое занятие 62: Защита данных Лексика: data protection, encryption, backup, confidentiality, integrity, availability, access control, cyber security policy, data loss, compliance Грамматика: Условные предложения (conditionals) для обсуждения будущих действий (e.g., "If data is not protected, it can be stolen."), использование модальных глаголов (e.g., "Companies must protect sensitive data.") Практическое занятие 63: Аутентификация и авторизация Лексика: authentication, authorization, password, username, two-factor authentication, biometrics, access rights, identity verification, role-based access		

	Грамматика: Использование модальных глаголов для выражения необходимости (e.g., "Users should verify their identity."), использование Present Perfect для обсуждения выполненных действий (e.g., "The user has authenticated successfully.") Практическое занятие 64: Антивирусные программы Лексика: antivirus software, malware detection, real-time protection, scan, update, quarantine, firewall, system vulnerability, cyber threat intelligence Грамматика: Простые прошедшие времена для описания прошедших действий (e.g., "The antivirus scanned the system last night."), пассивный залог (e.g., "Malware is detected by the antivirus program.") Практическое занятие 65: Безопасность веб-сайтов Лексика: web security, SSL certificate, HTTPS, secure connection, vulnerability assessment, SQL injection, cross-site scripting (XSS), firewall, security protocol Грамматика: Употребление будущего времени для описания запланированных действий (e.g., "We will implement security measures."), использование настоящего прогрессивного времени (e.g., "The website is being secured against attacks.") Практическое занятие 66: Социальная инженерия и фишинг Лексика: social engineering, phishing, scam, deception, credential theft, malicious link, unsolicited email, awareness training, personal information Грамматика: Использование вопросов для усиления понимания (e.g., "How can you identify phishing attempts?"), косвенная речь для обсуждения советов (e.g., "Experts recommend not clicking on suspicious links.") Практическое занятие 67: Инциденты безопасности Лексика: security incident, breach, incident response, investigation, mitigation, risk assessment, reporting, recovery plan, data compromise Грамматика: Утвердительные и отрицательные предложения для обсуждения		

	инцидентов (e.g., "The breach was discovered." / "The data was not compromised."), использование imperatives для инструкций (e.g., "Report any suspicious activity immediately.") Практическое занятие 68: Политики безопасности Лексика: security policy, governance, risk management, compliance, user behavior, access control, data protection strategy, guidelines, training Грамматика: Использование модальных глаголов для обсуждения обязанностей (e.g., "All employees must follow the security policy."), конструкция "be supposed to" для обозначения ожиданий (e.g., "Employees are supposed to report security incidents.") Практическое занятие 69: Законодательство в области кибербезопасности Лексика: cybersecurity law, data protection law, GDPR, compliance, regulations, liability, penalties, privacy rights, data breach notification Грамматика: Использование Present Perfect для обсуждения изменений в законах (e.g., "The regulations have been updated."), использование will для предсказания изменений (e.g., "New laws will be enacted next year.") Практическое занятие 70: Будущее кибербезопасности Лексика: cyber security trends, artificial intelligence, machine learning, threat landscape, proactive measures, innovation, digital transformation, security challenges Грамматика: Использование will и going to для обсуждения будущих событий (e.g., "Cybersecurity will become more complex." / "Companies are going to invest in new technologies."), использование future perfect для разговоров о завершенных действиях в будущем (e.g., "By 2030, many organizations will have implemented advanced security protocols.")		
Тема 8. Социальные аспекты информационных	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	Изучение влияния информационных технологий на общество, культуру и взаимоотношения, а также развитие навыков общения на английском языке		

технологий	через практические занятия, посвященные анализу вопросов этики, приватности и социального воздействия технологий в повседневной жизни. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 71: Влияние социальных сетей на общество Лексика: social media, influence, connectivity, engagement, online community, misinformation, digital footprint, privacy concerns, mental health, social interaction Грамматика: Использование Present Simple для обсуждения фактов (e.g., "Social media affects how we communicate."), вспомогательный глагол "do" для вопросов (e.g., "Do social networks influence public opinion?") Практическое занятие 72: Формирование общественного мнения через интернет Лексика: public opinion, online platforms, discussion forums, echo chamber, viral content, influence, agenda-setting, engagement, discourse, feedback loop Грамматика: Использование модальных глаголов для выражения возможности (e.g., "Online discussions can shape public opinion."), косвенная речь для передачи мнений (e.g., "Experts say that social media influences how people think.") Практическое занятие 73: Кибербуллинг и его последствия Лексика: cyberbullying, harassment, victim, anonymous, online abuse, mental health, emotional distress, intervention, reporting, prevention Грамматика: Утвердительные и отрицательные предложения для описания фактов (e.g., "Cyberbullying causes emotional distress." / "It does not only affect children."), использование будущего времени для обсуждения последствий (e.g., "If not addressed, it will lead to severe mental health issues.") Практическое занятие 74: Права и свободы в цифровом мире Лексика: digital rights, freedom of expression, privacy, censorship, data protection, surveillance, online harassment, access to information, digital citizenship Грамматика: Использование Present Perfect для обсуждения изменений в правах (e.g., "Digital rights have evolved over the years."), условные предложения (e.g., "If	ОК 09 ПК 1.3

	people are not aware of their rights, they can be violated.") Практическое занятие 75: Цифровой разрыв между странами Лексика: digital divide, access to technology, inequality, connectivity, infrastructure, education, internet penetration, socioeconomic status, global disparity Грамматика: Использование сравнения (e.g., "The digital divide is greater in developing countries."), вопросы с модальными глаголами (e.g., "How can developing countries overcome the digital divide?") Практическое занятие 76: Как ИТ меняет образование Лексика: information technology, education, e-learning, online courses, digital classroom, collaboration, accessibility, engagement, educational resources Грамматика: Использование будущего времени для описания изменений (e.g., "IT will transform the way we learn."), использование настоящего прогрессивного времени (e.g., "Many schools are adopting online teaching methods.") Практическое занятие 77: Психология взаимодействия с технологиями Лексика: psychology, technology interaction, user behavior, cognitive load, digital addiction, engagement, usability, motivation, user experience Грамматика: Использование Present Simple для обсуждения фактов (e.g., "User behavior influences technology design."), конструкции с "like" для сравнения (e.g., "Interacting with technology is like forming a relationship.") Практическое занятие 78: Зависимость от технологий Лексика: technology addiction, screen time, digital detox, withdrawal symptoms, social media dependency, distraction, mental health, balance, recovery Грамматика: Использование сложных предложений (e.g., "Although technology can be helpful, excessive use can lead to addiction."), модальные глаголы для выражения необходимости (e.g., "People should limit their screen time.")		

	Практическое занятие 79: Социальное предпринимательство и технологии Лексика: social entrepreneurship, innovation, technology, social impact, sustainability, collaboration, solutions, community development, social change Грамматика: Использование будущего времени для предсказания (e.g., "Social entrepreneurship will grow with technology."), простые прошедшие времена для описания прошлых действий (e.g., "Many startups have focused on social challenges.") Практическое занятие 80: Глобализация и совместимость технологий Лексика: globalization, technology compatibility, cross-border, standardization, integration, digital economy, innovation, communication, access Грамматика: Использование Present Perfect для обсуждения состояний (e.g., "Technology has connected people worldwide."), условные предложения для обозначения результатов (e.g., "If technologies are compatible, they can improve collaboration.")		
Тема 1.9. IT и культура	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Исследование взаимосвязи между информационными технологиями и культурными практиками, а также развитие навыков общения на английском языке через практические занятия, направленные на анализ того, как технологии влияют на искусство, медиа и культурное самовыражение в современном мире.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 81: Влияние технологий на искусство Лексика: influence, technology, art, digital media, creativity, expression Грамматика: конструкции для выражения влияния (has an impact on, affects), пассивный залог (passive voice) Практическое занятие 82: Цифровая культура и креативные индустрии Лексика: digital culture, creative industries, innovation, design, entrepreneurship Грамматика: Present Perfect для описания изменений, использование "used to" для обсуждения привычек		

	Практическое занятие 83: Виртуальная реальность и новое искусство Лексика: virtual reality, immersive experience, digital art, interaction, technology, creativity Грамматика: будущее время (will, going to), конструкции для выражения мнения (I believe that..., It seems that...) Практическое занятие 84: Цифровое наследие и архивирование Лексика: digital heritage, preservation, archiving, access, documentation, culture Грамматика: модальные глаголы (must, need to), условия второго типа (second conditional) Практическое занятие 85: Культурные различия в использовании технологий Лексика: cultural differences, technology usage, globalization, communication, values Грамматика: сравнительные конструкции (more...than, less...than), конструкции для сравнения (as...as) Практическое занятие 86: Виртуальные сообщества и их значимость Лексика: virtual communities, significance, connection, collaboration, social media Грамматика: Present Continuous для описания текущих действий, косвенная речь (reported speech) Практическое занятие 87: Технологии в музыке и кино Лексика: music technology, film industry, sound design, editing, production Грамматика: страдательный залог (passive voice), времена будущего (future simple) Практическое занятие 88: Мультимедиа и их влияние на восприятие Лексика: multimedia, perception, engagement, narrative, interactivity Грамматика: инфинитивы и герундий, конструкции для выражения последствий		

	(If..., then...) Практическое занятие 89: Игровая индустрия как культурный феномен Лексика: gaming industry, cultural phenomenon, storytelling, gameplay, community Грамматика: условные предложения (first conditional), модальные глаголы для выражения возможности (might, could) Практическое занятие 90: Технологии в литературе и творчестве Лексика: technology in literature, writing, creativity, digital publishing, storytelling Грамматика: времена прошедшего (past simple, past continuous), конструкции для обсуждения изменений (has changed)		
Тема 1.10. Будущее информационных технологий	Содержание учебного материала	48	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Исследование перспективных направлений и инноваций в области ИТ, а также развитие навыков общения на английском языке через практические занятия, направленные на анализ потенциального влияния этих технологий на различные отрасли, общество и повседневную жизнь.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 91-94: Прогнозы по развитию ИТ Лексика: technology, artificial intelligence, automation, cloud computing, cybersecurity, big data Грамматика: будущее время (will, going to), конструкции для прогнозирования (I expect that..., It is likely that...) Практическое занятие 95-98: Этические вызовы будущих технологий Лексика: ethics, privacy, bias, algorithms, responsibility, social consequences Грамматика: модальные глаголы (must, should, could), выражения мнения (I believe that..., It seems that...) Практическое занятие 99-100: Устойчивое развитие и технологии Лексика: sustainable development, ecosystem, renewable energy sources, carbon		

	footprint, green technologies Грамматика: условия (if), использование "should" и "ought to" для рекомендаций Практическое занятие 101-102: Совершенствование технологий здоровья Лексика: telemedicine, digital health, personalized medicine, AI in healthcare, prevention Грамматика: страдательный залог (passive voice), времена прошедшего (past simple, past continuous) Практическое занятие 103-104: Умные города и их инфраструктура Лексика: smart cities, infrastructure, transportation systems, sustainable management, sensors Грамматика: Present Continuous для описания текущих действий, будущее время для рассказов о планах Практическое занятие 105-106: Тенденции в области ИТ-образования Лексика: distance learning, educational technology, future skills, active learning, MOOCs Грамматика: конструкции для обсуждения влияния (will affect, is changing), сравнительные и превосходные степени прилагательных Практическое занятие 107-108: Глобальные вызовы для технологий Лексика: climate change, inequality, cyber threats, digital transformation, access to technology Грамматика: инфинитивы и герундий, модальные глаголы для обсуждения вероятности Практическое занятие 109-110: Перспективы рынка труда в ИТ Лексика: digital economy, skills, job vacancies, automation, remote work Грамматика: конструкции для вывода (must be, cannot be) и условия первого типа		

	(first conditional) Практическое занятие 111-112: Роль молодежи в будущем технологий Лексика: innovators, entrepreneurship, leadership, volunteering, activism Грамматика: выражения сравнения (as...as, less...than), повелительное наклонение для предложений Практическое занятие 113-114: Устойчивость технологий к изменениям Лексика: adaptation, resilience, cybersecurity, innovation, elasticity Грамматика: косвенная речь (reported speech), конструкции для описания последствий (If..., then...)		
Самостоятельная работа		4	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 2. Разработка проектов в сфере информационных технологий: изучение базовых принципов. Работа в командах.		162	
Тема 2.1. Введение в информационные технологии	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	В рамках темы "Введение в информационные технологии" студенты изучают специализированную лексику и фразы, используемые в IT-сфере, а также основные грамматические конструкции, необходимые для обсуждения технологий и их применения. Особенное внимание уделяется развитию навыков чтения и аудирования на английском языке, а также практическому использованию языка в контексте информационных технологий.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1: Определение информационных технологий и роль IT в современном мире Лексика: information technology, technology, data, system, information, digital, software, hardware, network, communication Грамматика: времена (Present Simple, Present Continuous), определённые и		

	неопределённые артикли, конструкции с "there is/there are" Практическое занятие 2: Основные компоненты IT-систем Лексика: components, system, software, hardware, database, network, user interface, applications, server, maintenance Грамматика: условные предложения (If-clauses), существительные в множественном числе, функции и роли (subject + verb + object) Практическое занятие 3: Информационные системы и базы данных Лексика: information systems, database, data management, data storage, SQL, relational database, data structure, user access, query, backup Грамматика: времена (Present Perfect, Past Perfect), сложноподчинённые предложения, использование "which" и "that" Практическое занятие 4: Перспективы развития информационных технологий Лексика: prospects, future, trends, development, growth, challenges, opportunities, innovation, research, predictions Грамматика: будущее время (Future Simple, Future Continuous), выражение возможного (might, could), структура "in the future" И Практическое занятие 5: Этические аспекты в IT Лексика: ethics, responsibility, privacy, security, intellectual property, regulation, data protection, moral, dilemmas, standards Грамматика: выражение рекомендаций (should, ought to), формы для выражения предположений (could, may), отрицательные конструкции.		
Тема 2.2. Основы проектного управления	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	В рамках темы "Основы проектного управления" студенты изучают ключевые методологии и принципы, используемые для планирования, осуществления и завершения IT-проектов. Акцент делается на развитие навыков общения и написания отчетов на английском языке, необходимых для успешного		

	управления проектами. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 6: Определение проектного управления Лексика: project management, stakeholder, deliverable, timeline, scope; Грамматика: определенные и неопределенные артикли, пассивный залог. Практическое занятие 7: Жизненный цикл проекта Лексика: project life cycle, initiation, planning, execution, monitoring, closing; Грамматика: времена (Present Simple, Present Continuous) для описания этапов. Практическое занятие 8: Планирование проекта Лексика: project plan, milestones, resources, budget, scheduling; Грамматика: конструкции "be going to" для выражения намерений. Практическое занятие 9: Определение целей и задач Лексика: SMART goals, objectives, key performance indicators (KPIs), deliverables; Грамматика: условные предложения (First Conditional) для описания результатов. Практическое занятие 10: Управление рисками в проекте Лексика: risk management, risk assessment, mitigation, contingency plan, likelihood; Грамматика: модальные глаголы (must, should, might) для выражения степени вероятности. Практическое занятие 11: Состав команды проекта Лексика: project team, roles, responsibilities, communication, collaboration; Грамматика: местоимения и их использование в контексте команды. Практическое занятие 12: Методы оценки и контроля проектов Лексика: evaluation methods, performance measurement, reporting, feedback,		

	variance analysis; Грамматика: конструкции "used to" для описания прежних методов. Практическое занятие 13: Инструменты для управления проектами Лексика: project management tools, software, Gantt chart, Kanban board, resource allocation; Грамматика: вопросительные конструкции для уточнения информации о инструментах. Практическое занятие 14: Agile и традиционные методы проектного управления Лексика: Agile methodology, Scrum, Waterfall, iterations, stakeholders; Грамматика: сравнения (comparatives) для обсуждения преимуществ и недостатков. Практическое занятие 15: Закрытие проекта Лексика: project closure, final report, lessons learned, handover, stakeholder approval; Грамматика: времена (Past Simple и Present Perfect) для описания завершённых действий.		
Тема 2.3. Разработка программного обеспечения	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Тема "Разработка программного обеспечения" охватывает этапы проектирования, кодирования, тестирования и внедрения программных решений. Студенты изучают специализированную лексику и грамматические структуры для описания процессов и инструментов разработки, а также ведут дискуссии о лучших практиках в этой области.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 16: Основные этапы разработки ПО Лексика: software development life cycle, requirements analysis, design, implementation, testing, deployment; Грамматика: времена (Present Simple и Present Continuous) для описания		

	процессов. Практическое занятие 17: Модели разработки Лексика: Agile methodology, Waterfall model, DevOps practices, iterative development, continuous integration; Грамматика: условия (First Conditional) для обсуждения последствий выбора модели. Практическое занятие 18: Анализ требований Лексика: requirements gathering, functional requirements, non-functional requirements, user stories, use cases; Грамматика: конструкции "to be supposed to" для обсуждения ожиданий. Практическое занятие 19: Проектирование архитектуры системы Лексика: system architecture, components, modules, design patterns, scalability; Грамматика: пассивный залог для описания архитектурных решений. Практическое занятие 20: Кодирование и тестирование Лексика: coding, debugging, unit testing, integration testing, quality assurance; Грамматика: времена (Past Simple и Present Perfect) для описания прошедших действий. Практическое занятие 21: Поддержка и сопровождение ПО Лексика: software maintenance, updates, patches, user support, troubleshooting; Грамматика: инфинитивы и их использование для описания действий. Практическое занятие 22: Инструменты разработки и интеграции Лексика: development tools, IDEs, version control systems, build automation, deployment tools; Грамматика: сравнительные конструкции для обсуждения инструментов.		

	Практическое занятие 23: Управление версиями Лексика: version control, repositories, branches, commits, merging; Грамматика: вопросительные конструкции для уточнения информации о версиях. Практическое занятие 24: Код-ревью и рефакторинг Лексика: code review, refactoring, code quality, pull requests, best practices; Грамматика: конструкции "have to" и "should" для обозначения обязательств. Практическое занятие 25: Документация в разработке ПО Лексика: documentation, user manuals, API documentation, specifications, technical writing; Грамматика: времена (Present Simple и Future Simple) для описания текущих и будущих действий.		
Тема 2.4. Работа в командах	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	В теме "Работа в командах" акцент делается на важность командного взаимодействия в IT-сфере. Студенты развивают навыки общения, обсуждения и разрешения конфликтов на английском языке, а также изучают терминологию, связанную с командными проектами и сотрудничеством.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 26: Определение командной работы Лексика: team collaboration, teamwork, synergy, collective effort, shared goals; Грамматика: определения и описательные конструкции для объяснения понятий. Практическое занятие 27: Роли и обязанности в команде Лексика: roles, responsibilities, team leader, collaborator, task delegation; Грамматика: конструкции "be responsible for" и "in charge of" для описания обязанностей.		

	Практическое занятие 28: Эффективная коммуникация в команде Лексика: effective communication, active listening, feedback, non-verbal communication, clarity; Грамматика: вопросительные конструкции и согласования для обсуждения методов. Практическое занятие 29: Создание и поддержание командной культуры Лексика: team culture, values, trust, collaboration, inclusivity; Грамматика: времена (Present Simple и Present Continuous) для описания процессов формирования культуры. Практическое занятие 30: Разрешение конфликтов в команде Лексика: conflict resolution, negotiation, mediation, constructive feedback, compromise; Грамматика: модальные глаголы (should, could, might) для обозначения советов. Практическое занятие 31: Методы групповой работы Лексика: group work techniques, brainstorming, delegation, problem-solving, consensus; Грамматика: конструкции "used to" для описания предыдущего опыта работы в группе. Практическое занятие 32: Синергия и ее значение Лексика: synergy, collective intelligence, collaboration benefits, enhanced productivity, teamwork advantages; Грамматика: определительные и объяснительные предложения для акцентирования важности. Практическое занятие 33: Оценка продуктивности команды		

	Лексика: team performance, productivity metrics, evaluation, feedback, key performance indicators (KPIs); Грамматика: времена (Past Simple и Present Perfect) для обсуждения результатов. Практическое занятие 34: Использование онлайн-инструментов для работы в команде Лексика: online tools, collaboration software, project management tools, virtual meetings, communication platforms; Грамматика: конструкции "be able to" для обсуждения возможностей. Практическое занятие 35: Влияние удаленной работы на командную динамику Лексика: remote work, team dynamics, virtual collaboration, isolation, engagement; Грамматика: условные предложения (Second Conditional) для обсуждения гипотетических ситуаций.		
Тема 2.5. Управление рисками и качеством	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Тема "Управление рисками и качеством" обучает студентов методам идентификации, оценки и управления рисками в IT-проектах, а также принципам обеспечения качества. Важной частью является изучение специфической лексики и грамматических конструкций для обсуждения рисков и стандартов качества на английском языке.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 36: Определение рисков в проектах Лексика: project risks, risk definition, uncertainty, potential impact, risk management; Грамматика: определения и описательные конструкции для объяснения понятий. Практическое занятие 37: Методы идентификации рисков Лексика: risk identification methods, brainstorming, checklists, SWOT analysis, interviews;		

	Грамматика: конструкции "used to" для описания методов, применяемых ранее. Практическое занятие 38: Оценка и приоритизация рисков Лексика: risk assessment, prioritization, likelihood, impact analysis, risk matrix; Грамматика: времена (Present Simple и Future Simple) для описания процессов оценивания. Практическое занятие 39: Разработка стратегий управления рисками Лексика: risk management strategies, mitigation, avoidance, transfer, contingency planning; Грамматика: конструкции "to be designed to" для описания целей стратегий. Практическое занятие 40: Контроль качества в IT-проектах Лексика: quality control, IT projects, quality assurance, testing processes, deliverables; Грамматика: пассивный залог для обсуждения процессов контроля качества. Практическое занятие 41: Стандарты качества и сертификация Лексика: quality standards, certification, ISO standards, compliance, best practices; Грамматика: конструкции "must" и "have to" для обозначения обязательств по соблюдению стандартов. Практическое занятие 42: Инструменты для обеспечения качества Лексика: quality assurance tools, testing software, automation tools, reporting tools, feedback mechanisms; Грамматика: условные предложения (First Conditional) для обсуждения последствий использования инструментов. Практическое занятие 43: Метрики производительности Лексика: performance metrics, key performance indicators (KPIs), efficiency,		

	productivity measures, benchmarks; Грамматика: времена (Past Simple и Present Perfect) для обсуждения достижений. Практическое занятие 44: Взаимосвязь между рисками и качеством Лексика: relationship between risks and quality, quality risk, risk analysis, quality improvement, project success; Грамматика: конструкции "affect" и "influence" для обсуждения взаимосвязей. Практическое занятие 45: Обратная связь и улучшение процессов Лексика: feedback, process improvement, continuous improvement, lessons learned, evaluations; Грамматика: конструкции "be supposed to" для обозначения ожиданий по получению обратной связи.		
Тема 2.6. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	В рамках темы "Информационная безопасность" студенты рассматривают основные концепции защиты данных и систем, а также угрозы, с которыми сталкиваются организации. Изучение специализированной терминологии и формулировок на английском языке помогает лучше понять важность безопасности в сфере информационных технологий.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 46: Основы информационной безопасности Лексика: Information security fundamentals, Confidentiality, Integrity, Availability, Cybersecurity Грамматика: Использование определений и вводных конструкций для объяснения понятий Практическое занятие 47: Угрозы и уязвимости Лексика: Threats, Vulnerabilities, Malware, Phishing, Breaches Грамматика: Пассивный залог для обсуждения, как угрозы действуют на уязвимости		

	Практическое занятие 48: Политики безопасности в IT Лексика: Security policies, IT governance, Risk management, Compliance, Access control Грамматика: Конструкции "should" и "must" для обозначения обязательств в политике безопасности Практическое занятие 49: Шифрование и защита данных Лексика: Encryption, Data protection, Cryptography, Keys, Secure transmission Грамматика: Модальные глаголы для обсуждения потенциальных решений защиты данных Практическое занятие 50: Аудит безопасности Лексика: Security audit, Assessment, Evaluation, Vulnerabilities identification, Compliance check Грамматика: Времена (Present Simple для описания процессов аудита и Present Perfect для обсуждения результатов) Практическое занятие 51: Реакция на инциденты Лексика: Incident response, Incident management, Containment, Recovery, Investigation Грамматика: Условные предложения (First Conditional) для обсуждения действий в случае инцидентов Практическое занятие 52: Соответствие стандартам (GDPR, HIPAA и др.) Лексика: Compliance standards, GDPR, HIPAA, Regulations, Data protection laws Грамматика: Конструкции "to be required to" для обозначения обязательств по соблюдению стандартов Практическое занятие 53: Обучение сотрудников безопасности		

	Лексика: Security training, Awareness programs, Best practices, Phishing simulations, Employee engagement Грамматика: Времена (Future Simple) для обсуждения планов обучения Практическое занятие 54: Инструменты для защиты информации Лексика: Information protection tools, Firewalls, Antivirus software, Intrusion detection systems, Encryption tools Грамматика: Конструкции "be used to" для описания применения инструментов защиты Практическое занятие 55: Будущее информационной безопасности Лексика: Future of information security, Emerging threats, Technologies, Artificial intelligence, Cybersecurity trends Грамматика: Future Perfect для обсуждения изменений и достижений в области безопасности		
Тема 2.7. Новые технологии в IT	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Тема "Новые технологии в IT" посвящена современным трендам и инновациям, таким как искусственный интеллект, блокчейн и облачные вычисления. Студенты изучают соответствующую лексику и грамматические конструкции для обсуждения новых технологий и их приложений в различных областях.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 56: Искусственный интеллект и машинное обучение Лексика: Artificial intelligence, Machine learning, Algorithms, Neural networks, Data training Грамматика: Степени сравнения при описании производительности алгоритмов Практическое занятие 57: Большие данные и аналитика Лексика: Big data, Analytics, Data mining, Predictive analysis, Data visualization Грамматика: Конструкции "used to" для обсуждения изменений в подходах к обработке данных		

	Практическое занятие 58: Интернет вещей (IoT) Лексика: Internet of Things, Smart devices, Connectivity, Sensors, Data exchange Грамматика: Условные предложения (First Conditional) для обсуждения возможностей IoT Практическое занятие 59: Блокчейн и криптовалюты Лексика: Blockchain, Cryptocurrency, Decentralization, Ledger, Smart contracts Грамматика: Пассивный залог для обсуждения функций в блокчейне Практическое занятие 60: Облачные вычисления Лексика: Cloud computing, SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization Грамматика: Времена (Present Simple для описания возможностей и Future Simple для прогнозирования тенденций) Практическое занятие 61: Виртуальная и дополненная реальность Лексика: Virtual reality, Augmented reality, Immersion, 3D modeling, User experience Грамматика: Модальные глаголы для обсуждения потенциального применения VR и AR Практическое занятие 62: Кибернетическая безопасность Лексика: Cybersecurity, Threat detection, Firewalls, Intrusion prevention, Incident response Грамматика: Конструкции "must" и "should" для обозначения обязательств в области безопасности Практическое занятие 63: Роботизация и автоматизация Лексика: Automation, Robotics, AI-driven processes, Efficiency, Workforce Грамматика: Условные предложения (Second Conditional) для обсуждения		

	гипотетических ситуаций Практическое занятие 64: Технологии 5G Лексика: 5G technology, Connectivity, Network speed, Latency, Mobile broadband Грамматика: Конструкции "will" и "going to" для обсуждения будущих изменений в связи Практическое занятие 65: Этические вопросы новых технологий Лексика: Ethical issues, Privacy, Surveillance, Accountability, AI ethics Грамматика: Степени сравнения для обсуждения различных мнений по этическим вопросам		
Тема 2.8. Будущее профессий в IT	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	В рамках темы "Будущее профессий в IT" учащиеся анализируют тенденции на рынке труда и изменения в востребованности IT-специальностей. Важное внимание уделяется изучению лексики, связанной с карьерными возможностями, а также способности обсуждать свои взгляды на будущее профессий в области информационных технологий на английском языке.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 66: Перспективы карьерного роста в IT Лексика: Career growth, Advancement opportunities, Job market, Professional development, Promotion Грамматика: Future Perfect для обсуждения достижения карьерных целей Практическое занятие 67: Важные навыки для IT-специалистов Лексика: Technical skills, Soft skills, Problem-solving, Communication, Teamwork Грамматика: Модальные глаголы для обозначения необходимых навыков Практическое занятие 68: Образование и сертификация в IT Лексика: Education, Certification, Training programs, Online courses, Accreditation Грамматика: Passive voice для обсуждения процедур сертификации		

	Практическое занятие 69: Тренды на рынке труда в IT Лексика: Job trends, Employment rates, In-demand skills, Remote work, Freelancing Грамматика: Present Continuous для описания текущих изменений на рынке труда Практическое занятие 70: Влияние технологий на профессии Лексика: Impact of technology, Job displacement, Automation, Skill shift, Innovation Грамматика: Conditional sentences (First Conditional) для обсуждения последствий внедрения технологий Практическое занятие 71: Профессиональная этика в IT Лексика: Professional ethics, Code of conduct, Integrity, Accountability, Data privacy Грамматика: Direct and indirect speech для обсуждения этических дилемм Практическое занятие 72: Нетрадиционные карьерные пути Лексика: Non-traditional careers, Freelancing, Entrepreneurship, Gig economy, Remote work Грамматика: Comparatives and superlatives для сравнения различных карьерных путей Практическое занятие 73: Участие в профессиональных сообществах Лексика: Professional communities, Networking, Collaboration, Support, Knowledge sharing Грамматика: Simple Past для обсуждения опыта участия в сообществах Практическое занятие 74: Сетевое взаимодействие и менторство Лексика: Networking, Mentorship, Guidance, Professional relationships, Collaboration Грамматика: Modals for advice (should, ought to) при обсуждении важности менторства		

	Практическое занятие 75: Жизненный баланс для IT-специалистов Лексика: Work-life balance, Burnout, Stress management, Flexibility, Self-care Грамматика: Infinitives and gerunds для обсуждения действий, способствующих балансу жизни и работы		
Самостоятельная работа		4	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		6	
Раздел 3. Трудоустройство и бизнес-этика.		80	
Тема 3.1. Поиск работы и процесс трудоустройства	Содержание учебного материала	24	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	На уроках английского языка данной темы студенты изучают ключевую лексику и выражения, связанные с поиском вакансий, написанием резюме и сопроводительных писем. Учащиеся практикуют навыки собеседования и знакомятся с типичными вопросами, чтобы уверенно представлять себя работодателю.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1: Написание резюме и сопроводительного письма Лексика: Resume, Cover letter, Format, Tailor, Achievements Грамматика: Present Simple для описания опыта и навыков		
	Практическое занятие 2: Подготовка к собеседованию Лексика: Interview preparation, Research, Mock interview, Confidence, Key strengths Грамматика: Future Simple для планирования подготовительных действий		
	Практическое занятие 3: Поиск вакансий: методы и ресурсы Лексика: Job search, Job boards, Networking, Referrals, Recruitment agencies Грамматика: Present Continuous для описания текущих действий в поиске работы		
	Практическое занятие 4: Сетевое взаимодействие и его значение в поиске работы Лексика: Networking, Connections, Professional relationships, LinkedIn, Events		

	Грамматика: Modals (can, may) для обсуждения возможностей, связанных с сетевым взаимодействием Практическое занятие 5: Онлайн-репутация и личный брендинг Лексика: Online reputation, Personal brand, Digital footprint, Social media, Professional image Грамматика: Passive voice для описания влияния онлайн-репутации на трудоустройство Практическое занятие 6: Различные форматы собеседований (интервью, ассессменты, видеоинтервью) Лексика: Interview formats, Assessment, Video interview, Behavioral questions, Technical interview Грамматика: Past Simple для описания опыта различных форматов собеседований Практическое занятие 7: Как отвечать на распространенные вопросы на собеседовании Лексика: Common interview questions, STAR method, Strengths and weaknesses, Situational questions, Experience Грамматика: Reported speech для пересказа ответов на собеседованиях Практическое занятие 8: Вопросы, которые стоит задавать работодателю Лексика: Questions for hiring manager, Company culture, Career development, Role expectations, Team dynamics Грамматика: First Conditional для рассмотрения последствий заданных вопросов Практическое занятие 9: Процесс оценки кандидатов и роль рекрутеров Лексика: Candidate evaluation, Recruiters, Assessment criteria, Interview panel, Selection process		

	Грамматика: Present Perfect для описания завершенных действий в процессе отбора Практическое занятие 10: Непрофессиональные ошибки, которых следует избегать Лексика: Common mistakes, Unprofessional behavior, Missed opportunities, Lack of preparation, Inappropriate attire Грамматика: Modals for advice (should, ought to) для рекомендаций по избежанию ошибок Практическое занятие 11: Участие в ярмарках вакансий и мероприятиях по трудоустройству Лексика: Job fairs, Career events, Networking opportunities, Employers, Resume distribution Грамматика: Past Continuous для описания действий в процессе участия в мероприятиях Практическое занятие 12: Негативный опыт и его преодоление Лексика: Negative experiences, Resilience, Learning, Coping strategies, Growth mindset Грамматика: Second Conditional для обсуждения гипотетических ситуаций и уроков Практическое занятие 13: Переговоры о зарплате и условиях работы Лексика: Salary negotiation, Employment terms, Benefits, Compensation package, Fair market value Грамматика: Conditional sentences для обсуждения различных сценариев переговоров		
Тема 3.2. Бизнес-коммуникация	Содержание учебного материала	24	ОК 01 ОК 04
	В рамках этой темы студенты развивают навыки профессионального общения,		

	включая написание деловых писем и электронных писем, ведение переговоров и обмен мнениями в команде. Акцент делается на использование формального языка и профессиональной лексики для эффективного взаимодействия в деловой среде. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 14: Основы делового стиля общения Лексика: Professional communication, Formal language, Clarity, Conciseness, Tone Грамматика: Present Simple для описания фактов и правил в деловой коммуникации Практическое занятие 15: Написание бизнес-писем и электронных писем Лексика: Business letter, Email etiquette, Subject line, Salutation, Signature Грамматика: Imperative mood для формулирования четких инструкций и рекомендаций Практическое занятие 16: Ведение переговоров Лексика: Negotiation, Terms, Compromise, Win-win situation, Tactics Грамматика: Modal verbs (can, could, may) для обсуждения возможностей и дипломатичного подхода Практическое занятие 17: Презентации и их структура Лексика: Presentation, Structure, Visual aids, Audience engagement, Key points Грамматика: Future Simple для описания целей презентации Практическое занятие 18: Этикет в деловой коммуникации Лексика: Business etiquette, Courtesy, Professionalism, Protocol, First impressions Грамматика: Present Continuous для описания текущих норм и стандартов поведения Практическое занятие 19: Управление конфликтами в бизнесе		ОК 06 ОК 09 ПК 1.3

	Лексика: Conflict resolution, Mediation, Compromise, Negotiation skills, Solutions Грамматика: Conditional sentences для обсуждения возможных исходов конфликтов Практическое занятие 20: Использование английского языка в международной торговле Лексика: International trade, Trade agreements, Market research, Export, Import Грамматика: Present Perfect для описания опыта и достижений в международной торговле Практическое занятие 21: Устная коммуникация: встречи и конференции Лексика: Meetings, Conference calls, Agendas, Minutes, Networking Грамматика: Past Simple для описания прошедших встреч и событий Практическое занятие 22: Составление отчетов и деловых документов Лексика: Report writing, Executive summary, Findings, Recommendations, Data analysis Грамматика: Passive voice для описания действий и процесса составления отчетов Практическое занятие 23: Командная работа и эффективное взаимодействие Лексика: Teamwork, Collaboration, Roles, Responsibilities, Synergy Грамматика: Modals for advice (should, ought to) для рекомендаций по эффективному взаимодействию Практическое занятие 24: Кросс-культурная коммуникация Лексика: Cross-cultural communication, Diversity, Cultural awareness, Stereotypes, Adaptation Грамматика: Relative clauses для описания общих характеристик культур		

	Практическое занятие 25: Обратная связь и ее роль в бизнесе Лексика: Feedback, Constructive criticism, Performance appraisal, Improvement, Communication Грамматика: First Conditional для обсуждения последствий получения обратной связи Практическое занятие 26: Использование цифровых инструментов для делового общения Лексика: Digital communication, Collaboration tools, Virtual meetings, Cloud services, Project management Грамматика: Present Continuous для описания текущих трендов и технологий в деловой коммуникации		
Тема 3.3. Развитие карьеры и профессиональные навыки	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.3
	Эта тема фокусируется на стратегиях карьерного роста и важности непрерывного обучения. Студенты рассматривают аспекты саморазвития, постановки карьерных целей и повышения профессиональных навыков, что помогает им строить успешную карьеру на глобальном рынке труда.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 27: Постановка карьерных целей Лексика: Career goals, Short-term goals, Long-term goals, Professional development, Success Грамматика: Future Simple для обозначения планов и намерений Практическое занятие 28: Поиск работы и написание резюме Лексика: Job search, Resume, Cover letter, Job description, References Грамматика: Present Perfect для описания опыта и достижений Практическое занятие 29: Подготовка к собеседованию Лексика: Interview, Common questions, Preparation, Body language, Confidence Грамматика: Modal verbs (should, must) для рекомендаций по подготовке		

	Практическое занятие 30: Построение профессиональных контактов Лексика: Networking, Professional contacts, Relationship building, Events Грамматика: Present Continuous для обсуждения текущих действий и мероприятий Практическое занятие 31: Развитие лидерских качеств Лексика: Leadership, Decision-making, Team management, Vision, Motivation Грамматика: Conditional sentences для обсуждения подходов к лидерству Практическое занятие 32: Навыки управления временем Лексика: Time management, Prioritization, Deadlines, Productivity, Scheduling Грамматика: Imperative mood для составления инструкций по управлению временем Практическое занятие 33: Обучение и повышение квалификации Лексика: Training, Professional development, Skill enhancement, Online courses, Certifications Грамматика: Past Simple для описания прошедших курсов и мероприятий Практическое занятие 34: Эффективное общение на рабочем месте Лексика: Communication skills, Clarity, Feedback, Team collaboration, Conflict resolution Грамматика: Present Perfect Continuous для обсуждения длительных процессов общения Практическое занятие 35: Обратная связь и самооценка Лексика: Feedback, Self-assessment, Evaluation, Improvement, Performance review Грамматика: Passive voice для обсуждения получения и восприятия обратной связи		

	Практическое занятие 36: Управление стрессом Лексика: Stress management, Work-life balance, Coping strategies, Relaxation techniques, Mindfulness Грамматика: Modal verbs (could, might) для обсуждения возможных способов управления стрессом Практическое занятие 37: Переквалификация и смена профессии Лексика: Career change, Skills transfer, New opportunities, Adaptability, Job market Грамматика: Future Continuous для обсуждения будущих изменений в карьере		
Самостоятельная работа		4	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего		482	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета иностранного языка.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет иностранного языка	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07790-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538278> (дата обращения: 11.09.2025).
2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533005> (дата обращения: 11.09.2025).
3. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (В1–В2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541399> (дата обращения: 11.09.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Cambridge Dictionaries Online. - URL:<http://dictionary.cambridge.org> (дата обращения: 11.09.2025). – Текст: электронный.
2. LinguaHouse [сайт] – URL: <https://www.linguaHouse.com/esl-lesson-plans> (дата обращения: 21.10.2024). – Текст: электронный.
3. Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов: [сайт]. Macmillan Education Limited, 2009-2020 URL: www.macmillandictionary.com (дата обращения: 11.09.2025) – Текст: электронный.
4. Английский язык для инженеров компьютерных сетей. Профессиональный курс. English for Network Students. Professional Course / Н.А. Беседина, В.Ю. Белоусов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 348 с.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 11.09.2025). – Текст: электронный.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 11.09.2025). – Текст: электронный.
7. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL:<http://www.abbyyonline.ru> (дата обращения: 11.09.2025). – Текст: электронный.
8. Онлайн-словари МультиТран». - URL:<http://www.multitrans.ru> (дата обращения: 11.09.2025). – Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 11.09.2025). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
профессиональная лексика и терминология в области баз данных и информационных систем на иностранном языке, включая термины, относящиеся к сбору и анализу данных; правила подготовки письменных отчетов и презентаций на иностранном языке	тестирование устный опрос практические занятия	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
применять правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; читать и интерпретировать техническую документацию, руководства и статьи на иностранном языке, связанные с проектированием баз данных, а также использовать их в своей профессиональной деятельности; способность критически оценивать информацию и выбирать наиболее релевантные источники для анализа и проектирования; вести переговоры с клиентами и коллегами на иностранном языке по вопросам сбора и обработки информации для проектирования баз данных	практические занятия тестирование	
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ПК.1.3	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.03 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Чадов Сергей Вениаминович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в социально-гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе	Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в

	национальной безопасности России. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Основы законодательства о труде, организации охраны труда. Условия труда, причины травматизма на рабочем месте. Основы военной службы и обороны государства. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.	профессиональной деятельности и быту. Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Применять первичные средства пожаротушения. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Оказывать первую помощь.

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	68
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	20
лабораторно - практические занятия	46
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Чрезвычайные ситуации		32	
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера. Опасные природные явления.		
	Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения.	2	
	Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	2	
	Практическое занятие № 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера	2	
Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации военного времени	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Чрезвычайные ситуации, связанные с применением оружия массового поражения. Ядерное, химическое, биологическое оружие.		
Тема 1.3 Оценка последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Оценка последствий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, чрезвычайных ситуаций военного времени		
Тема 1.4 Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ). Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Понятие устойчивости работы объектов экономики Факторы, определяющие устойчивость работы объектов. Пути и способы повышения устойчивости работы объектов.		
	Защита и жизнеобеспечение населения в условиях чрезвычайной ситуации Средства коллективной и индивидуальной защиты населения в чрезвычайных ситуациях	2	
	Практическое занятие № 2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ)	2	
	Практическое занятие № 3. Выполнение технического рисунка «План	2	

	эвакуации»		
	Практическое занятие № 4. Отработка действий работающих и населения при эвакуации	2	
	Практическое занятие № 5. Применение средств индивидуальной, коллективной защиты и первичных средств пожаротушения при ЧС	2	
Тема 1.5 Организация охраны труда	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Основы законодательства о труде, организации охраны труда. Условия труда, причины травматизма на рабочем месте. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации		
	Практическое занятие № 6. Разработка профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	2	
Тема 1.6 Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций		
Тема 1.7 МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Организация и функционирование РСЧС. Гражданская оборона, как составляющий объект РСЧС. Назначение и задачи ГО		
Раздел 2 Основы военной службы*		20	
Тема 2.1 Особенности военной службы	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие №7. Виды и роды вооруженных сил Российской Федерации, их предназначение и особенности прохождения военной службы		
	Практическое занятие №8. Виды и роды вооруженных сил Российской Федерации, их предназначение и особенности прохождения военной	2	

	службы		
	Практическое занятие № 9. семинар «Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»	2	
	Практическое занятие № 10. семинар «Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»	2	
Тема 2.2 Воинская обязанность	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 11. Отработка порядка приема Военной присяги		
Тема 2.3 Военнослужащий – защитник своего Отечества	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 12. Права и свободы военнослужащего, льготы, предоставляемые военнослужащему. Способы бесконфликтного общения в экстремальных условиях военной службы		
	Практическое занятие № 13. Права и свободы военнослужащего, льготы, предоставляемые военнослужащему. Способы бесконфликтного общения в экстремальных условиях военной службы	2	
	Практическое занятие № 14. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качеств защитника Отечества	2	
Тема 2.4 Символы воинской чести	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 15. семинар «Символы воинской чести и их актуальность в настоящее время»		
Тема 2.5 Боевые традиции Вооруженных сил России	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 16. Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов		
Раздел 3 Основы медицинских знаний*		14	
Тема 3.1 Оказание первой помощи пострадавшим	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 17. Оказание реанимационной помощи		
	Практическое занятие № 18. Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечении, ожогах	2	
	Практическое занятие № 19. Отработка навыков оказания первой помощи при переломах, отморожениях	2	

	Практическое занятие № 20. Отработка навыков оказания первой помощи при травматических повреждениях при электротравме	2	
	Практическое занятие № 21. Отработка навыков оказания первой помощи при синдроме длительного сдавливания, помощь при шоке	2	
	Практическое занятие № 22. Отработка навыков оказания первой помощи при отравлениях	2	
	Практическое занятие № 23. Искусственное дыхание и закрытый массаж сердца	2	
Раздел 2 Основы военной службы**		14	
Тема 2.1 Особенности военной службы	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 7. Виды и роды вооруженных сил Российской Федерации, их предназначение и особенности прохождения военной службы		
	Практическое занятие № 8. семинар «Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»	2	
Тема 2.2 Воинская обязанность	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 9. Ритуал принятия военной присяги; общие и специальные обязанности военнослужащих. Военно – учетные специальности вооруженных сил РФ		
Тема 2.3 Военнослужащий – защитник своего Отечества	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 10. Права и свободы военнослужащего, льготы, предоставляемые военнослужащему. Способы бесконфликтного общения в экстремальных условиях военной службы		
	Практическое занятие № 11. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качеств защитника Отечества	2	
Тема 2.4 Символы воинской чести	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 12. семинар «Символы воинской чести и их актуальность в настоящее время»		
Тема 2.5 Боевые традиции Вооруженных сил России	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 13. Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов		

Раздел 3 Основы медицинских знаний**		20	
Тема 3.1 Оказание первой помощи пострадавшим	Содержание учебного материала	2	ОК.06, ОК.07
	Практическое занятие № 14. Оказание реанимационной помощи		
	Практическое занятие № 15. Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечениях	2	
	Практическое занятие № 16. Отработка навыков оказания первой помощи при ожогах	2	
	Практическое занятие № 17. Отработка навыков оказания первой помощи при переломах	2	
	Практическое занятие № 18. Отработка навыков оказания первой помощи при отморожениях	2	
	Практическое занятие № 19. Отработка навыков оказания первой помощи при травматических повреждениях	2	
	Практическое занятие № 20. Отработка навыков оказания первой помощи при электротравме	2	
	Практическое занятие № 21. Отработка навыков оказания первой помощи при синдроме длительного сдавливания, помощь при шоке	2	
	Практическое занятие № 22. Отработка навыков оказания первой помощи при отравлениях	2	
	Практическое занятие № 23. Искусственное дыхание и закрытый массаж сердца	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		68	
Раздел 2* Основы военной службы – для юношей; Раздел 2** Основы военной службы – для девушек. Раздел 3* Основы медицинских знаний – для юношей; Раздел 3** Основы медицинских знаний – для девушек.			

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности жизнедеятельности.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет безопасности жизнедеятельности	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - комплект учебно-наглядных пособий; - видеофильмы; - материал для оказания первой медицинской помощи; - шкаф — 1 шт..

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533825> (дата обращения: 11.09.2025).

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659> (дата обращения: 11.09.2025).

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533016> (дата обращения: 11.09.2025).

3.2.2. Нормативные акты

1. Федеральный закон от 21.12.1994г. №68-ФЗ (ред. от 25.11.09) «О

защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

2. Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ (ред. от 14.03.09) «Об охране окружающей среды»

3. Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

4. Федеральный закон от 28.03.1998г. №53-ФЗ (ред. от 21.12.09) «О воинской обязанности и воинской службе»

5. Федеральный закон от 12.02.1998 N 28-ФЗ "О гражданской обороне"

6. Постановления Правительства РФ от 30.12.2003г. №794 (ред. от 16.07.09) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

7. Постановления Правительства РФ от 11.11.2006г. №663 «Об утверждении положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации».

8. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999г. №1441 (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе».

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	Текущий контроль: - устный опрос Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.	Текущий контроль: - тестирование Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
Основы законодательства о труде, организации охраны труда.	Текущий контроль: - устный опрос	
Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.	Текущий контроль: - тестирование Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
Основы военной службы и обороны государства.	Текущий контроль: - практические занятия	
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.	Текущий контроль: - аудиторная самостоятельная работа Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
Способы защиты населения от оружия массового поражения.	Текущий контроль: - устный опрос Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.	Текущий контроль: - тестирование Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.	Текущий контроль: - практическая работа	

Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.	Текущий контроль: - практическая работа	
Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Текущий контроль: - практическая работа	
Порядок и правила оказания первой помощи.	Текущий контроль: - практическая работа	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	Текущий контроль: - практическая работа	
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	Текущий контроль: - практическая работа	
Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.	Текущий контроль: - практическая работа	
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	Текущий контроль: - практическая работа	
Применять первичные средства пожаротушения.	Текущий контроль: - практическая работа	
Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.	Текущий контроль: - практическая работа	
Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	Текущий контроль: - практическая работа	

Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	Текущий контроль: - практическая работа	
Оказывать первую помощь.	Текущий контроль: - практическая работа	
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.06 ОК.07	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.04 к ОПОП по специальности 09.02.10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И. В. Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Василевский Василий Александрович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в общий социально - гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		организовывать работу коллектива и команды
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
	основы здорового образа жизни	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
	средства профилактики перенапряжения	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	2 курс	3 курс
Объем рабочей программы дисциплины	84	84
в том числе:		
теоретическое обучение (включая консультации)	-	-
лабораторно - практические занятия	80	80
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
2 курс				
Раздел 1 Основы физической культуры			6	
Тема 1.1. Физическая культура профессиональной подготовки и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	1	Практическое занятие № 1 Самоконтроль студентов физическими упражнениями.		
	2	Практическое занятие № 2 Использование оздоровительных и профилированных методов физического воспитания при занятиях различными видами двигательной активности	2	
	3	Практическое занятие № 3 Применение средств и методов физического воспитания для профилактики профессиональных заболеваний.	2	
Раздел 2 Лёгкая атлетика			18	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	4	Практическое занятие № 4 Совершенствование техники высокого и низкого старта		
	5	Практическое занятие № 5 Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.,300 м.	2	
	6	Практическое занятие № 6 Совершенствование техники бега на дистанции 500 м	2	
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	7	Практическое занятие № 7 Техника бега по дистанции (беговой цикл)		
	8	Практическое занятие № 8 Совершенствование техники прыжка в длину с места	2	
	9	Практическое занятие № 9 Техника бега на дистанции 2000 м.	2	
	10	Практическое занятие № 10 Техника бега на дистанции 3000 м.	2	
	11	Практическое занятие № 11 Разучивание комплексов специальных упражнений	2	

Тема 2.3. Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 88
	12	Практическое занятие № 12 Выполнение контрольных нормативов		
Раздел 3 Баскетбол			34	
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	13	Практическое задание № 13 Овладение техникой выполнения ведения мяча.		
	14	Практическое задание № 14 Овладение техникой выполнения ведения мяча.	2	
	15	Практическое задание № 15 Передачи и броска мяча с места	2	
	16	Практическое задание № 16 Передачи и броска мяча с места	2	
Дифференцированный зачет			2	
Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	18	Практическое задание № 17 Совершенствование техники выполнения ведения мяча		
	19	Практическое задание № 18 Выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок»	2	
	20	Практическое задание № 19 Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении	2	
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	21	Практическое задание № 20 Ловля и передача мяча в колонне и кругу		
	22	Практическое задание № 21 Применение правил игры в баскетбол в учебной игре	2	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	23	Практическое задание № 22 Техника владения баскетбольным мячом		
	24	Практическое задание № 23 Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	2	
	25	Практическое задание № 24 Сдача контрольных нормативов	2	
	26	Практическое задание № 25 Правила игры	2	
	27	Практическое задание № 26 Судейство	2	

	28	Практическое задание № 27 Учебная игра в баскетбол	2	
	29	Практическое задание № 28 Учебная игра в баскетбол	2	
	30	Практическое задание № 29 Сдача контрольных нормативов	2	
Раздел 4 Легкоатлетическая гимнастика			6	
Тема 4.1. Легкоатлетическая гимнастика	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	31	Практическое задание № 30 Техника коррекции фигуры		
	32	Практическое задание № 31 Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	2	
	33	Практическое задание № 32 Круговая тренировка на 5–6 станций	2	
Раздел 5 Волейбол			16	
Тема 5.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	34	Практическое задание № 33 Подача мяча: нижняя прямая		
	35	Практическое задание № 33 Подача мяча: нижняя боковая	2	
	36	Практическое задание № 35 Подача мяча: верхняя	2	
	37	Практическое задание № 36 Передача мяча	2	
Тема 5.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	38	Практическое задание № 37 Сдача контрольных нормативов		
	39	Практическое задание № 38 Нападающий удар	2	
	40	Практическое задание № 39 Техника нижней подачи	2	
	41	Практическое задание № 40 Сдача контрольных нормативов	2	
Дифференцированный зачет			2	
Итого			84	

3 курс				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1 Основы физической культуры			8	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	1	Практическое занятие № 1 Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
	2	Практическое занятие № 2 Самостоятельное использование и оценка показателей функциональных проб, упражнений тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности	2	
	3	Практическое занятие № 3 Внесение коррекции в содержание занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля	2	
	4	Практическое занятие № 4 Методика занятий физическими упражнениями для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения и основных функциональных систем.	2	
Раздел 2 Лёгкая атлетика			18	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	5	Практическое занятие № 5 Совершенствование техники высокого и низкого старта		
	6	Практическое занятие № 6 Совершенствование стартового разгона	2	
	7	Практическое занятие № 7 Совершенствование финиширования	2	
	8	Практическое занятие № 8 Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.	2	
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	9	Практическое занятие № 9 Совершенствование техники прыжка в длину с места		
	10	Практическое занятие № 10 Техника бега на дистанции 2000 м	2	

Тема 2.3. Бег на средние дистанции	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	11	Практическое занятие № 11 Разучивание комплексов специальных упражнений	2	
	12	Практическое занятие № 12 Выполнение контрольных нормативов	2	
Раздел 3 Баскетбол			34	
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	13	Практическое задание № 13 Овладение техникой выполнения ведения мяча		
	14	Практическое задание № 14 Овладение техникой выполнения ведения мяча	2	
	15	Практическое задание № 15 Передачи и броска мяча с места	2	
	16	Практическое задание № 16 Передачи и броска мяча с места	2	
Дифференцированный зачет			2	
Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	18	Практическое задание № 17 Совершенствование техники выполнения ведения мяча		
	19	Практическое задание № 18 Выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок	2	
	20	Практическое задание № 19 Передачи и броски мяча в кольцо с места	2	
	21	Практическое задание № 20 Передачи и броски мяча в кольцо в движение	2	
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	22	Практическое задание № 21 Ловля и передача мяча в колонне и кругу		
	23	Практическое задание № 22 Применение правил игры в баскетбол в учебной игре	2	
	24	Практическое задание № 23 Передачи мяча в тройках. Штрафной бросок.	2	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	25	Практическое задание № 24 Техника владения баскетбольным мячом		
	26	Практическое задание № 25 Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	2	

	27	Практическое задание № 26 Дриблинг баскетбольным мячом	2	
	28	Практическое задание № 27 Дриблинг баскетбольным мячом, отработка	2	
	29	Практическое задание № 28 Учебная игра в баскетбол	2	
	30	Практическое задание № 29 Сдача контрольных нормативов	2	
Раздел 4 Легкоатлетическая гимнастика			6	
Тема 4.1. Легкоатлетическая гимнастика	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	31	Практическое задание № 30 Техника коррекции фигуры		
	32	Практическое задание № 31 Круговая тренировка на 5–6 станций	2	
	33	Практическое задание № 32 Круговая тренировка	2	
Раздел 5 Волейбол			18	
Тема 5.1. Техника прямого нападающего удара. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	34	Практическое задание № 33 Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая		
	35	Практическое задание № 34 Подача мяча: верхняя прямая, верхняя боковая	2	
	36	Практическое задание № 35 Подача мяча, применение в учебной игре	2	
	37	Практическое задание № 36 Передача мяча. Нападающие удары	2	
Тема 5.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 8
	38	Практическое задание № 37 Передача мяча. Нападающие удары		
	39	Практическое задание № 38 Передача мяча. Нападающие удары	2	
	40	Практическое задание № 39 Техника нижней подачи и приёма после неё	2	
	41	Практическое задание № 40 Учебная игра в волейбол	2	
Дифференцированный зачет			2	
Итого			84	
Всего			168	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия спортивного зала.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Спортивный зал с раздевалками, туалетами и душевыми	Спортивный зал: - баскетбольные мячи — 5 шт.; - волейбольные мячи — 5 шт.; - баскетбольные кольца — 2 шт.; - гимнастические коврики — 10 шт.; - фитнес резинки — 10 шт.; - скакалки — 15 шт.; - секундомеры — 2 шт.; - гантели — 8 шт.; - гимнастические маты - 20 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536838> (дата обращения: 11.09.2025).

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535163> (дата обращения: 11.09.2025).

3. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162> (дата обращения: 11.09.2025).

Интернет-ресурсы:

4. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия» Web: <http://www.infosport.ru/xml/t/default.xml>

5. Официальный сайт Олимпийского комитета России Web: www.olympic.ru

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - все практические навыки сформированы, техника выполнения упражнений безупречна, показаны высокие спортивные результаты, проявлены осознанность и самостоятельность.
роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	тестирование	
основы здорового образа жизни	тестирование	
условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	тестирование	
средства профилактики перенапряжения	тестирование	«Хорошо» - большинство практических навыков сформированы, техника выполнения упражнений в основном правильная, показаны хорошие спортивные результаты.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Удовлетворительно» - имеются пробелы, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, техника выполнения упражнений требует корректировки, показаны удовлетворительные спортивные результаты. «Неудовлетворительно» - практические навыки не сформированы, техника выполнения упражнений неудовлетворительная, спортивные результаты низкие.
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	практические занятия нормативы	
применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности		
пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК 4 ОК 8	нормативы тестирование дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.05 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Инна Васильевна Кузнецова, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в социально - гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
	Основы финансовой грамотности	Определять источники достоверной правовой информации
		Составлять различные правовые документы
	Различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки	Осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности
	Понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	Учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании

	Структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	Планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет
	Особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	Использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности
	Базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами	Производить основные финансовые расчеты в сфере планирования личных финансов

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	22
лабораторно - практические занятия	12
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними			6	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	1	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет,мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов		
Тема 1.2. Покупки и цены	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	2	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	3	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность		

		денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами			16	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	4	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета		
	5	Практическое занятие № 1. Планирование личного бюджета и оценка его выполнения	2	ОК.01 ОК.03
Тема 2.2. Личные сбережения	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	6	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов		
	7	Практическое занятие № 2. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада	2	ОК.01 ОК.03
Тема 2.3. Кредиты и займы	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	8	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
	9	Практическое занятие № 3. Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования	2	ОК.01 ОК.03
Тема 2.4. Безопасное управление личными	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	10	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных		

финансами		финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами		
	11	Практическое занятие № 4. Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов	2	ОК.01 ОК.03
Раздел 3. Риск и доходность			6	
Тема 3.1. Инвестирование	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	12	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид		
	13	Практическое занятие № 5. Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля	2	ОК.01 ОК.03
Тема 3.2. Страхование	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	14	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов		
Раздел 4. Финансовая среда			6	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	15	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования		
	16	Практическое занятие № 6. Применение налоговых вычетов для увеличения дохода. Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП	2	ОК.01 ОК.03
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03
	17	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей		

		финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567612> (дата обращения: 12.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	тестирование дифференцированный зачет	
Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	практическое занятие дифференцированный зачет	
Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	практическое занятие дифференцированный зачет	
Содержание актуальной нормативно-правовой документации	практическое занятие дифференцированный зачет	
Современная научная и профессиональная терминология	тестирование дифференцированный зачет	
Основы финансовой грамотности	тестирование	
Различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки	тестирование	
Понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	тестирование	
Структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	практическое занятие	
Особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	тестирование	
Базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами	тестирование	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её	практические занятия дифференцированный зачет	

составные части		
Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		
Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
Применять современную научную профессиональную терминологию		
Определять источники достоверной правовой информации		
Составлять различные правовые документы		
Осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности		
Учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании		
Планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет		
Использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности		
Производить основные финансовые расчеты в сфере планирования личных финансов		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.03	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.06 к ОПОП по специальности 09.02.07

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.06 Психология общения» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Коновалова Валерия Юрьевна, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.06 Психология общения»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.06 Психология общения» включена в социально - гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
	Возможные траектории профессионального развития и самообразования	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Организовывать работу коллектива и команды
		Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей	Описывать значимость своей специальности
	Значимость профессиональной деятельности по специальности	Демонстрировать осознанное поведение

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.06 Психология общения»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	26
лабораторно - практические занятия	8
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.06 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Психологические аспекты общения			16	
Тема 1.1. Основные понятия психологии общения	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	1	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности. Виды общения. Структура общения. Функции общения. Практическое занятие № 1. формирование групповых правил взаимодействия		
Тема 1.2. Средства общения	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	2	Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика.		
Тема 1.3. Эмоции в общении	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	3	Понятие «эмоций». Возникновение эмоций, их функции в общении. Управление эмоциями на разных этапах общения. Практическое занятие № 2. Арт-терапевтический тренинг «Мои эмоции»		
Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	4	Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры		
Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	5	Общение, как восприятие людьми друг друга. Понятие перцепции. Механизмы межличностного восприятия: социальные стереотипы, идентификация, эмпатия, аттракция, рефлексия, каузальная атрибуция.		

		Практическое занятие № 3. Развитие эмпатии в общении		
Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	6	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Причины выбора коммуникативного действия. Стратегии и тактики взаимодействия. Состояние «Я-ребёнок», «Я-взрослый» и «Я-родитель» в поле общения. Механизмы взаимодействия в процессе общения: убеждение. Внушение, подражание, заражение. Понятие манипуляций, газлайтинга, неглекта, буллинга.		
Тема 1.7. Техники активного слушания	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	7	Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.		
	8	Практическое занятие № 4. Деловая игра «Я Вас слушаю».	2	
Раздел 2. Психологические особенности личности и коллектива			6	
Тема 2.1. Понятие личности	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	9	Понятие личности. Социальные статусы и роли. Социализация. Личность в группе		
Тема 2.2. Психическая структура личности и ее проявление в деловом общении. Психологические типы личности	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	10	Характер человека. Способности. Воля и волевые действия. Темперамент и его проявление в деловом общении. Типы темперамента. Свойства темперамента. Самодиагностика по теме. Тест «Типы темперамента». Анализ результатов тестирования. Понятие психологического типа личности. Типология К.Г.Юнга. Психотипы личности и акцентуации характера. Акцентуации характера по Мак Вилиамс.		
Тема 2.3. Социально – психологические особенности взаимодействия в коллективе	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	11	Деловое общение и психология коллектива. Особенности общения в коллективе «по вертикали» и «по горизонтали». Лидерство и групповое взаимодействие.		
Раздел 3. Деловое общение			8	

Тема 3.1. Деловое общение. Этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	12	Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений. Особенности коммуникации в онлайн – пространстве. Особенности онлайн-презентации делового человека.		
Тема 3.2. Деловые переговоры	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	13	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров. Практическое занятие № 5. Деловая игра «Переговоры» Самодиагностика по теме «Механизмы восприятия». Тест «Ваши эмпатические способности». Анализ результатов тестирования.		
Тема 3.3. Самопрезентация. Психология публичного выступления	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	14	Имидж делового человека, внешний вид. Модели поведения. Самоподача в общении. Система построения устного выступления. Умение убеждать, аргументация. Приемы привлечения внимания.		
	15	Практическое занятие № 6. Искусство самопрезентации	2	
Раздел 4. Конфликты в деловом общении			4	
Тема 4.1. Конфликт и его сущность. Конфликты в деловом общении	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	16	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов. Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах. Самодиагностика, тест «Стратегия поведения в конфликтах» Анализ своего поведения на основании результатов.		
Тема 4.2. Стресс – менеджмент в деловом общении	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	17	Стресс и стрессовые состояния. Профилактика стрессов в деловом общении. Профессиональное выгорание и его профилактика. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции Самодиагностика, тест «Способность действовать в социально-напряженных ситуациях». Анализ результатов тестирования		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Абельская, Р. Ш. Психология общения для IT-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533880> (дата обращения: 11.09.2025).

2. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560926> (дата обращения: 11.09.2025).

3. Леонов, Н. И. Психология общения : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564997> (дата обращения: 11.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	тестирование практическое занятие	
Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	практическое занятие	
Методы работы в профессиональной и смежных сферах	устный опрос	
Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	практическое занятие	
Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	практическое занятие	
Современная научная и профессиональная терминология	тестирование практическое занятие	
Возможные траектории профессионального развития и самообразования	устный опрос	
Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	тестирование практическое занятие	
Сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей	тестирование	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Значимость профессиональной деятельности по специальности	практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	практические занятия, решение ситуационных задач	
Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		

Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
Применять современную научную профессиональную терминологию		
Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
Организовывать работу коллектива и команды		
Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
Описывать значимость своей специальности		
Демонстрировать осознанное поведение		
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.07 к ОПОП по специальности 09.02.07

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.07 ЭКОЛОГИЯ И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.07 Экология и бережливое производство» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Инна Васильевна Кузнецова, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.07 Экология и бережливое производство»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.07 Экология и бережливое производство» включена в социально - гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части
	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Соблюдать нормы экологической безопасности
	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	Пути обеспечения ресурсосбережения	Организовывать профессиональную

		деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	Принципы бережливого производства	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Основные направления изменения климатических условий региона	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.07 Экология и бережливое производство»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	46
лабораторно - практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.07 ЭКОЛОГИЯ И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Экологические основы природопользования	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.07
	1	Природа и общество. Исторический обзор использования человеком природных ресурсов. Понятие «Биосфера». Современное состояние биосферы. «Ноосфера». Природа и общество. Развитие производительных сил общества, увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Значение экологического образования для будущего специалиста ИТ-отрасли.		
	2	Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.	2	
	3	Экологический кризис. Понятие, причины, пути выхода. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Основные технологии утилизации твердых отходов. Экологический эффект использования твёрдых отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Основные загрязнения, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.	4	
	4	Экологические проблемы России: причины их возникновения. Пути решения экологических проблем.	2	
	5	Региональные проблемы экологии: причины их возникновения. Основные направления изменения климатических условий региона.	2	

		Пути решения экологических проблем.		
	6	Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем.	2	
	7	Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.	2	
	8	Мониторинг окружающей среды. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду. Оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	2	
	9	Природоохранное законодательство. История Российского природоохранного законодательства. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи.	2	
	10	Природоохранное просвещение. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Важнейшие учреждения ООН, занимающиеся проблемами ОПС. Конференция ООН (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) об «Устойчивом развитии». Условия устойчивого развития экосистемы. Регламенты экологической безопасности.	2	
Тема 2. Основы бережливого производства	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.07
	11	История появления и сущность концепции бережливого производства. Принципы бережливого производства. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.		
	12	Поток создания ценности для потребителя. Понятие «ценность». Поток создания ценности и его составляющие. Управление потоком создания ценности, цикл Деминга. Понятие потерь. Классификация потерь. Виды потерь на производстве и в офисе	2	
	13	Картирование как процесс. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.	2	

		Типичные ошибки при картировании.		
	14	5С — система рационализации рабочего места. Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней.	2	
	15	Стандартизация работы. Визуализация. Канбан. Понятия. Используемые инструменты. Назначение и описание методов. Этапы применения. Быстрая переналадка (SMED). Всеобщее обслуживание оборудования (TPM).	2	
	16	Защита от непреднамеренных ошибок (Poka-Yoke). Понятия. Используемые инструменты. Назначение и описание методов. Этапы применения.	2	
	17	TQC – всеобщий контроль качества. Сущность методологии. Дзидока, «3 НЕ». Понятия. Используемые инструменты. Назначение и описание методов. Этапы применения.	2	
	18	Just-in-time – точно вовремя. Понятия. Используемые инструменты. Назначение и описание методов. Этапы применения.	2	
	19	Методы анализа и решения проблем. Проблемы: понятие, виды, диагностика, анализ. Инструменты для анализа и решения проблем.	2	
	20	Модель внедрения бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы. Типичные ошибки применения методов бережливого производства.	2	
Бережливое производство и ресурсосбережение в ИТ	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.07
	21	Ресурсосбережение в профессиональной деятельности ИТ-специалистов. Основные потребляемые ресурсы в ИТ (электроэнергия, серверные мощности, данные). Методы снижения энергопотребления в ИТ-компаниях. Влияние «тяжелого» программного обеспечения на ресурсы.		
	22	Устойчивые технологии в ИТ. Облачные технологии как способ снижения нагрузки на окружающую среду. Применение DevOps и CI/CD для оптимизации производственных процессов. Green IT и его применение в бизнесе.	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего			48	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Астафьева, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования/ О.Е.Астафьева, А.А.Авраменко, А.В.Питрюк.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 376с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/565804>(дата обращения: 11.09.2025).

2. Староверова, К.О. Основы бережливого производства: учебник для среднего профессионального образования/ К.О.Староверова.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 74с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/568518>(дата обращения: 11.09.2025).

3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования/ Т.А.Хван.— 7-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 278с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/560680>(дата обращения: 11.09.2025).

3.2.2 Нормативно – правовые акты

1. Федеральный закон от 10.12. 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

2. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности.

3. ГОСТ Р 56020 Бережливое производство. Основные положения и словарь.

4. ГОСТ Р 56404 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента.

5. ГОСТ Р 56407 Бережливое производство. Основные методы и инструменты. ГОСТ Р 56906 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).

6. ГОСТ Р 56907 Бережливое производство. Визуализация.

7. ГОСТ Р 56908 Бережливое производство. Стандартизация работы.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	тестирование дифференцированный зачет	
Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	решение ситуационных задач, дифференцированный зачет	
Методы работы в профессиональной и смежных сферах	решение ситуационных задач, дифференцированный зачет	
Содержание актуальной нормативно-правовой документации	решение ситуационных задач, дифференцированный зачет	
Современная научная и профессиональная терминология	тестирование, дифференцированный зачет	
Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	тестирование дифференцированный зачет	
Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	тестирование дифференцированный зачет	
Пути обеспечения ресурсосбережения	тестирование дифференцированный зачет	
Принципы бережливого производства	тестирование дифференцированный зачет	
Основные направления изменения климатических условий региона	тестирование, дифференцированный зачет	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части	решение ситуационных задач, дифференцированный зачет	
Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		
Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
Определять актуальность нормативно-правовой		

документации в профессиональной деятельности		
Применять современную научную профессиональную терминологию		
Соблюдать нормы экологической безопасности		
Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		
Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства		
Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.03 ОК.07	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.08 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.08 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.08 Основы философии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК - Инна Васильевна Кузнецова, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	16
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.08 Основы философии»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.08 Основы философии» включена в социально – гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Особенности социального и культурного контекста	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско – патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей	
	Основные философские учения	Ориентироваться в истории развития философского знания
	Главные философские термины и понятия	Вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии

	Проблематика и предметное поле важнейших философских дисциплин	Применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности
	Традиционные общечеловеческие ценности	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.08 Основы философии»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	36
лабораторно - практические занятия	10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.08 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в философию			2	
Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	1	Происхождение слова «философия». Отличие философии от других видов мировоззрения. Сциентизм и антисциентизм в подходе к философии: соотношение философии и науки. Философия и искусство. Философия и религия. Философия – «ничья земля» (Б. Рассел). Функции философии: мировоззренческая, познавательная, ценностная, практическая и пр. Проблематика и специфика философии и её метода. Главные разделы философского знания. Основной вопрос философии, его онтологическая и гносеологическая стороны. Выделение главных направлений в философии в соответствии с решением основного вопроса философии. Материализм и идеализм как главные направления философии, идеализм объективный и субъективный. Монизм, дуализм и плюрализм. Гностицизм, скептицизм и агностицизм.		
Раздел 2. Историческое развитие философии			22	
Тема 2.1. Восточная философия	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	2	Проблема происхождения философии. Роль мифологии и обыденного сознания в возникновении философии. «От мифа к логосу» как путь формирования философии. Философия древней Индии. Буддизм, жизнь Будды. Учение о срединном пути и четырёх благородных истинах. Принцип ахимсы. Нирвана как цель стремлений буддистов. Основные направления в буддизме: хинаяна и махаяна. Культура Китая, её своеобразие. Представления китайцев о мире, их китаецентризм. Роль Неба как верховного божества. Небо как		

		источник порядка и ритуала. Традиционализм и ритуалистичность китайской культуры. Почтительность в культуре Китая. Представления о государстве как семье. Специфика религиозных воззрений в Китае. Представления о духах и культ предков. Мировоззренческое значение «Книги перемен». Учение об инь и ян и 5 стихиях. Лао-Цзы и учение даосизма. Чжуань-цзы. Дао как первоначало сущего и мировой закон. Дэ как овеществлённое Дао. Диалектическое учение о взаимопереходе противоположностей. Даосский идеал личности, его отношения с обществом и природой. Конфуций и его учение. Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция.		
Тема 2.2. Античная философия. (доклассический период)	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	3	Периоды в развитии философии античности. Демифологизация античного мировоззрения. Поиски вещественных субстанций как путь поиска первоначала (архе). Милетская школа философии (Фалес, Анаксагор, Анаксимандр). Диалектика Гераклита. Учение Пифагора: поиски количественных, числовых закономерностей. Элейская школа философии. Учение Парменида о бытии и невозможности небытия. Апории Зенона. Демокрит и древние атомисты. Атомизм как попытка преодоления апорий Зенона. Сопоставление древнего и современного атомизма.		
Тема 2.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	4	Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов. Протагор – человек как мера вещей. Философия Сократа. Философия Платона. Природа идей. Сопричастность идей и вещей. Социальная философия Платона, построение идеального государства. Философия Аристотеля. Критика теории идей. Материя и форма (гилеморфизм). Учение о 4-х видах причин. Учение Аристотеля о природе (физика). Учение об обществе и этические представления Аристотеля.	2	
	5	Практическое занятие № 1. Стоицизм в современной жизни	2	
Тема 2.4. Средневековая философия	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05

	6	Основные черты средневековой философии. Теоцентризм, креационизм средневековой философии. Патристика и схоластика – основные этапы развития средневековой философии. Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии. Проблема доказательств бытия Бога. Онтологическое доказательство Ансельма Кентерберийского и 5 физико-космологических доказательств Фомы Аквинского. Томизм как наиболее последовательное выражение западной средневековой философии. Спор номиналистов и реалистов в средневековой философии. «Бритва Оккама» и роль этого принципа в изживании средневекового мировоззрения.		ОК.06
Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	7	Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер. Основные направления философии эпохи Возрождения и их представители: Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Н. Кузанский (учение о совпадении противоположностей), Н. Коперник (гелиоцентрическая система мира), Д. Бруно (учение о бесконечности вселенной и множестве миров), Г. Галилей. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника. Антропоцентризм как основная черта философии Возрождения. Изменение картины мира в эпоху Возрождения, роль натурфилософии и естествознания в этом процессе. Социальная философия Возрождения: Н. Макиавелли. Утопизм Т. Мора и Т. Кампанеллы.		
Тема 2.6. Философия Нового времени.	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	8	Эмпиризм и рационализм Нового времени. Механицизм как господствующая парадигма познания мира. Философия Ф. Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Эмпиризм Бэкона. Материалистические воззрения Т. Гоббса. Эмпиризм и сенсуализм Локка, учение о душе как «чистой доске». Философия Р. Декарта: интеллектуальная интуиция, дедуктивный метод, поиск рационального порядка, концепция врождённых идей, дуализм. Механистические концепции Р. Декарта и его вклад в развитие науки. Пантеистические воззрения Б. Спинозы. Рационализм в философии Г.-В.Лейбница: принципы		

		тождества, предустановленной гармонии, идеальности монад, непрерывности. Теодицея и учение о нашем мире как лучшем из возможных. Философия европейского Просвещения. Характерные черты философии эпохи Просвещения. Французское Просвещение 18 века. Д. Дидро, Ж. Д'Аламбер, П. Гольбах, Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо и пр.		
Тема 2.7. Немецкая классическая философия	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	9	Основные достижения немецкой классической философии. Философия И. Канта: принцип трансцендентального идеализма. Теория познания, агностицизм. Этика Канта: формулировка категорического императива. Философия Г.В.Ф. Гегеля: абсолютный объективный идеализм, природа идей. Взаимоотношения духа и природы. Достоинства и недостатки гегелевского идеализма и гегелевской диалектики. Противоречие между идеалистической системой и диалектическим методом. Материалистическое понимание природы и философская антропология Л. Фейербаха.		
Тема 2.8. Философия XIX века	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	10	Философия К.Маркса. Неклассическая философия жизни как противовес классической рациональной философии. Философия А. Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф. Ницше. Основные идеи философии С.Кьеркегора		
Тема 2.9. Современная западная философия	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	11	Основные черты современной западной философии. Экзистенциализм. Истолкование проблемы существования человека. Религиозный и атеистический экзистенциализм. Основные идеи философии М. Хайдеггера, Ж.П. Сартра, К. Ясперса, А. Камю. Позитивизм: классический позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль); «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус); неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, О. Нейрат, Л. Витгенштейн, Б. Рассел); постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Прагматизм Ч. Пирса и его последователей. Школа психоанализа З. Фрейда и её влияние на философию и культуру. Практическое занятие №2. Составление сравнительной таблицы «Основные направления западной философии XX века»		

Тема 2.10. Русская философия	Содержание учебного материала 12 Русская философия: генезис и особенности развития. Характерные черты русской философии. Философская мысль средневековой Руси. М.В. Ломоносов и его философские взгляды. Философия русского Просвещения. Философия А.Н. Радищева и декабристов. Западники и славянофилы (И.В. Киреевский, Л.С. Хомяков). Концепция культурно- исторических типов Н.Я. Данилевского. Философия революционного демократизма: А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, В.Г. Белинский. Религиозно – этические искания Ф.М. Достоевского и Л. Н. Толстого. Философия В.С. Соловьёва: положительное всеединство, София. Философия Н.А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия С.Н. Булгакова. Идеи русского космизма	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания		22	
Тема 3.1.Онтология – философское учение о бытии. Диалектика	Содержание учебного материала 13 Предмет и проблематика онтологии. Понятие бытия. Материализм и идеализм о бытии. Дуалистические и плюралистические концепции бытия. Специфика понимания бытия в различных направлениях философии. Бытие объективное и субъективное. Понятие материи. Материя как субстанция и как субстрат всего существующего. Движение как неотъемлемый атрибут материи, основные виды движения. Основные свойства материи. Структурированность материи. Применение системного подхода относительно материи. Пространство и время как атрибуты существования материи. Обзор основных теорий пространства и времени. Время физическое, психическое, биологическое и социальное. Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира, подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания. Концепция развития в диалектической философии. Категории диалектики: качество, количество, мера, скачок и пр. Законы диалектики. Диалектика и общая теория мироздания. Диалектический характер природы, общества и мышления, его отражение в теории современной философии и науки. Практическое занятие №3. Составление таблицы «Проявление	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06

		законов диалектики в различных сферах деятельности»		
Тема 3.2.Гносеология – философское учение о познании	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	14	Понятие и необходимость теории познания (гносеологии) как составной части философии. Формирование основных проблем гносеологии. Различные решения и альтернативные гносеологические концепции. Агностицизм. Субъект и объект познания. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Единство чувственного и рационального познания. Творчество. Память и воображение. Сознательное, бессознательное, надсознательное. Фрейдизм о бессознательном. Понятие истины (объективная абсолютная и относительная истина). Место и роль практики в процессе познания, проблема критерия качества знаний. Творческий личностный характер познавательной деятельности человека. Учение о сознании в историко – философской мысли. Происхождение сознания и его сущность. Сознание как высшая форма психического отражения и объективная реальность. Идеальность сознания и его структура. Общественная природа сознания.		
Тема 3.3.Философская антропология о человеке	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	15	Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Личность и индивид. Деятельность как способ существования человека. Сущность и специфические характеристики деятельности человека. Структура, виды, формы и уровни деятельности. Свобода как философская категория. Проблема свободы человека.	2	
	16	Практическое занятие № 4. Дискуссия «Свобода воли человека: миф или реальность?»	2	
Тема 3.4.Философия общества	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04
	17	Социальная философия как знание об обществе. Структура		

		современного социально – философского знания. Социальное как объект философского познания. Происхождение общества. Сущность общества. Общество и его структура. Подсистемы общества. Объективное и субъективное в обществе. Социальная трансформация. Материальное и духовное в применении к обществу. Общественное бытие и общественное сознание. Формы общественного сознания. Основные философские концепции общества. Человек и общество.		ОК.05 ОК.06
Тема 3.5.Философия культуры. Философия и религия	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	18	Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Виды культуры, культура материальная и духовная. Соотношение культуры и природы как философская проблема. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Теории локальных цивилизаций. Воспитательная роль культуры. Определение религии. Философия и религия: сходства и различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм. Особенности религий откровения. Основные черты религиозного мировоззрения. Специфика религиозных ценностей. Понимание Бога в различных мировых религиях и философских системах. Атеизм и свободомыслие в философии. Проблема свободы совести, реализация этого принципа в современном мире и России.	2	
	19	Практическое занятие № 5. Дискуссия «Кризисные явления в современной культуре»	2	
Тема 3.6.Аксиология как учение о ценностях. Философская проблематика этики и эстетики	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06

	20	Учение о ценностях в истории философской мысли. Понятие ценности, как философской категории. Ценность, ценностная ориентация, ценностная установка, оценка, оценочное отношение, оценочное суждение. Критерии оценки. Классификация ценностей и их основание. Высшие (абсолютные) и низшие (относительные) ценности. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей. Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики. Основные этические доктрины: эвдемонизм, ригоризм, гедонизм, квиетизм, утилитаризм и пр. Проблема долга и нравственной обязанности. Справедливость как этическая категория. Практическое выражение этики в поведении современного человека. Предмет эстетики. Специфика эстетического восприятия мира. Связь эстетики с другими областями философии и с искусством. Философское понимание искусства и творчества. Эстетическое и практическое. Прекрасное и возвышенное как главные эстетические категории. Безобразное и низменное как эстетические антиценности. Трагическое и ужасное в искусстве и жизни. Сущность смешного и комического: основные теории.		
Тема 3.7. Философия науки и техники	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	21	Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. Отличие науки и паранауки. Социальные аспекты научной деятельности. Научные институты. Понятие техники, соотношение научной и технической деятельности. Требования к личности учёного и изобретателя. Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе.		
Тема 3.8. Философия и глобальные проблемы современности	Содержание учебного материала		4	
	22	Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы. Внутрисоциальные глобальные проблемы: распространение оружия массового поражения, рост социального неравенства мировых	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06

		регионов, международный терроризм, распространение наркомании и заболеваний. Пути и способы решения глобальных проблем, роль философии в этом. Глобальные проблемы и процесс глобализации.		
	23	Практическое занятие № 6. Круглый стол «Информационные технологии и будущее человечества: перспективы, вызовы, решения»	2	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06
Дифференцированный зачет			2	
Всего			46	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562010> (дата обращения: 11.09.2025).

2. Кочеров, С. Н. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Яковлева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16677-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562245> (дата обращения: 11.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения		Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Основные философские учения.	тестирование устный опрос практическое занятие		
Главные философские термины и понятия.	тестирование практическое занятие		
Проблематика и предметное поле важнейших философских дисциплин	тестирование устный опрос		
Традиционные общечеловеческие ценности.	устный опрос		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
Ориентироваться в истории развития философского знания.	практические работы		
Вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии.			
Применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.			
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:			
ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.06	тестирование, дифференцированный зачет		

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.09 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.09 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.09 Основы предпринимательской деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Инна Васильевна Кузнецова, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.09 Основы предпринимательской деятельности»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «СГ.09 Основы предпринимательской деятельности» включена в социально - гуманитарный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
	Возможные траектории профессионального развития и самообразования	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Основы предпринимательской деятельности	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	Правила разработки презентации	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость профессиональной деятельности по специальности	Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Демонстрировать осознанное поведение Описывать значимость своей специальности

2 Структура и содержание учебной дисциплины «СГ.09 Основы предпринимательской деятельности»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	24
лабораторно - практические занятия	10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.09 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Профессиональное развитие и самообразование	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.06
	1	Профессиональная среда и саморазвитие. Профессия и карьера в современном мире. Перспективные профессии и предпринимательские навыки будущего. Роль самообразования и цифровых инструментов. Найм, собственный бизнес. Самозанятость		
	2	Практическое занятие № 1. Построение личного плана профессионального развития	2	
Тема 2. Основы предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.03 ОК.06
	3	Теоретические основы предпринимательства. Модели, виды и сферы предпринимательства.		
	4	Организация предпринимательской деятельности. Правовое обеспечение предпринимательской деятельности.		
	5	Понятие бизнес – идеи. Способы, методы, механизмы формирования бизнес-идеи. Оценка реализуемости бизнес-идеи	2	
	6	Практическое занятие № 2. Генерация идей и их оценка	2	
	7	Целевая аудитория: понятие и типы. Оценка размера целевой аудитории. Портрет потребителя.	2	
	8	Анализ конкурентов. Анализ внешнего окружения.	2	
	9	Финансовые инструменты. Методы и временные рамки финансового планирования. Жизненный цикл бизнеса и используемые финансовые инструменты для его развития	2	
	10	Выбор оптимального режима налогообложения. Особенности налогообложения малого бизнеса	2	

	11	Расчет себестоимости и ценообразование.	2	
	12	Бизнес – план, его структура.	2	
	13-15	Практическое занятие № 3. Составление бизнес – плана своей идеи	6	
	16	Правила составления и защиты презентаций. Самопрезентация	2	
	17	Практическое занятие № 4. Презентация собственного бизнес - проекта	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Лопарева, А. М. Бизнес-планирование : учебник для вузов / А. М. Лопарева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08683-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566065> (дата обращения: 12.09.2025).

2. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560505> (дата обращения: 12.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	тестирование дифференцированный зачет	
Современная научная и профессиональная терминология	тестирование дифференцированный зачет	
Возможные траектории профессионального развития и самообразования	практическое занятие дифференцированный зачет	
Основы предпринимательской деятельности	тестирование дифференцированный зачет	
Правила разработки презентации	практическое занятие дифференцированный зачет	
Значимость профессиональной деятельности по специальности	практическое занятие дифференцированный зачет	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Применять современную научную профессиональную терминологию	практические занятия дифференцированный зачет	
Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		
Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
Демонстрировать осознанное		

поведение		
Описывать значимость своей специальности		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.03 ОК.06	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.10 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Мильдер Олег Борисович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.01 Элементы высшей математики» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска

	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.	Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.
	Основы дифференциального и интегрального исчисления.	Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости.
	Основы теории комплексных чисел.	Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.
		Решать дифференциальные уравнения.
		Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	84
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	38
лабораторно - практические занятия	32
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	Практическое занятие №1. Действия с комплексными числами	2	
Тема 2. Теория пределов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы. Классификация точек разрыва		
	Практическое занятие №2. Предел последовательности. Предел функции. Вычисление пределов с помощью замечательных. Вычисление пределов по правилу Лопиталя	2	
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков		
	Практическое занятие №3. Вычисление производных	2	
	Полное исследование функции. Построение графиков	2	
	Практическое занятие №4. Полное исследование функции. Построение графика	2	
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Неопределенный и определенный интеграл и его свойства		
	Практическое занятие №5. Вычисление интегралов	2	
	Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования	2	
	Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов	2	
	Практическое занятие №6. Нахождение площадей фигур	2	

Тема 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных		
	Практическое занятие №7. Нахождение частных производных	2	
	Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков	2	
	Практическое занятие №8. Нахождение производных и дифференциалов высших порядков	2	
Тема 6. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Двойные и повторные интегралы и их свойства. Приложение двойных интегралов		
	Практическое занятие №9. Вычисление двойных и повторных интегралов. Приложение двойных интегралов	2	ОК.01, ОК.02
Тема 7. Теория рядов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Определение числового ряда. Свойства рядов. Функциональные последовательности и ряды. Исследование сходимости рядов		
	Практическое занятие №10. Свойства числовых рядов	2	
Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Общее и частное решение дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка		
	Практическое занятие №11. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка	2	
Тема 9. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Понятие матрицы. Действия над матрицами		
	Практическое занятие №12. Действия над матрицами	2	
	Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы	2	
	Практическое занятие №13. Вычисление определителей	2	
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02

Тема 10. Системы линейных уравнений	Основные понятия системы линейных уравнений. Правило решения произвольной системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса		
	Практическое занятие №14. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса	2	
Тема 11. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала	2	OK.01, OK.02
	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов. Их приложения		
	Практическое занятие №15. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	2	
Тема 12. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала	2	OK.01, OK.02
	Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой		
	Линии второго порядка на плоскости. Уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	2	
	Практическое занятие №16. Построение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	2	
Самостоятельная работа	Содержание учебного материала	2	OK.01, OK.02
	Преобразование выражений, содержащих комплексные числа		
	Вычисление площадей криволинейных трапеций	2	
	Виды числовых рядов	2	
	Решение систем линейных уравнений различными методами	2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего		84	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета математических и естественно – научных дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет математических и естественнонаучных дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1шт.; - комплекты раздаточных материалов.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562365> (дата обращения: 15.09.2025).

2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561259> (дата обращения: 15.09.2025).

3. Математика. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21741-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581999> (дата обращения: 15.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.	тестирование практическое занятие	
Основы дифференциального и интегрального исчисления.	тестирование практическое занятие	
Основы теории комплексных чисел.	тестирование практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.	практические занятия	
Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости.		
Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.		
Решать дифференциальные уравнения.		
Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.		
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02	тестирование, экзамен	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.11 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Мильдер Олег Борисович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска

	Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.
	Формулы алгебры высказываний.	Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.
	Методы минимизации алгебраических преобразований.	
	Основы языка и алгебры предикатов.	
	Основные принципы теории множеств.	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	84
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	34
лабораторно - практические занятия	32
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Элементы теории множеств		16	
Тема 1.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.		
	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.	2	
	Отношения. Бинарные отношения и их свойства.	2	
	Теория отображений. Алгебра подстановок.	2	
	Практическое занятие №1. Операции над множествами	4	
	Практическое занятие №2. Декартово произведение	4	
Раздел 2. Основы математической логики		24	
Тема 2.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Понятие высказывания. Основные логические операции.		
	Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	2	
	Законы логики. равносильные преобразования.	2	
	Практическое занятие №3. Основные логические операции	4	
	Практическое занятие №4. Законы логики. равносильные преобразования	4	
Тема 2.2. Булевы функции	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ		
	Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.	2	
	Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.	2	
	Практическое занятие №5. Булева функция	2	
	Практическое занятие №6. Операция двоичного сложения и её свойства	2	
Раздел 3. Логика предикатов		8	

Тема 3.1. Предикаты	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Понятие предиката. Логические операции над предикатами.		
	Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	2	
	Предикатные формулы. Классификация предикатных формул.	2	
	Практическое занятие №7. Логика предикатов	2	
Раздел 4. Элементы теории графов		10	
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа.		
	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна	2	
	Практическое занятие №8. Способы задания графов	2	
	Практическое занятие №9. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	2	
	Практическое занятие №10. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна	2	
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов		8	ОК.01, ОК.02
Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов	Содержание учебного материала	4	
	Основные определения. Основные требования к алгоритмам. Машина Тьюринга и функции, вычисляемые по ней. Машины произвольного доступа и вычислимы функции.		
	Практическое занятие №11. Элементы теории алгоритмов	4	
Самостоятельная работа	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02
	Равносильные преобразования формул логики (решение задач)		
	Представление булевых функций в виде СДНФ, СКНФ различными способами (решение задач)	4	
	Решение задач и упражнений по выполнению операций над множествами	4	
	Решение комбинаторных задач	4	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		84	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета математических и естественно – научных дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет математических и естественнонаучных дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1шт.; - комплекты раздаточных материалов.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560876> (дата обращения: 15.09.2025).

2. Гашков, С. Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 530 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17715-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566507> (дата обращения: 15.09.2025).

3. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 468 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16754-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566511> (дата обращения: 15.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	тестирование практическое занятие	
Формулы алгебры высказываний.	тестирование практическое занятие	
Методы минимизации алгебраических преобразований.	тестирование практическое занятие	
Основы языка и алгебры предикатов.	тестирование практическое занятие	
Основные принципы теории множеств.	тестирование практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	практические занятия	
Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.		
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.12 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Мильдер Олег Борисович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска
	Элементы комбинаторики.	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач. пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении

		статистических задач.
	Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.	Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.
	Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.	
	Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. формулу(теорему) Байеса.	
	35 Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.	
	Законы распределения непрерывных случайных величин.	
	Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.	
	Понятие вероятности и частоты.	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	26
лабораторно - практические занятия	12
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Введение в теорию вероятностей. Перестановки.		
	Упорядоченные выборки (размещения). Неупорядоченные выборки (сочетания)	2	
	Практическое занятие № 1. Подсчет числа комбинаций	2	
Тема 2 Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Случайные события. Классическое определение вероятности.		
	Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	Формула полной вероятности. Формулы Байеса	2	
	Схема Бернулли. Формула Бернулли.	2	
	Практическое занятие № 2. Вычисление вероятностей	2	
Тема 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Дискретные случайные величины. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ.		
	Практическое занятие № 3. Составление законов и функций распределения ДСВ. Запись распределений и вычисление характеристик для биномиальной и геометрической ДСВ	2	
	Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального и геометрического распределения .	2	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	Центральная предельная теорема	2	
	Практическое занятие № 4. Запись интегральной функции	2	

	распределения, вычисление вероятностей, характеристик НСВ.		
	Практическое занятие № 5. Вычисление вероятностей, характеристик для величины, распределенной нормально	2	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.		
	Числовые характеристики вариационного ряда	2	
	Практическое занятие № 6. Построение эмпирической функции распределения	2	
Самостоятельная работа	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Решение задач на подсчет числа комбинаций, решение уравнений содержащих формулы комбинаторики		
	Решение задач на вычисление вероятностей; Сообщение на тему: «Роль азартных игр в возникновении теории вероятностей»	4	
	Решение задач на вычисление вероятностей сложных событий, вычисление вероятностей в схеме Бернулли	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		48	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета математических и естественно – научных дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет математических и естественнонаучных дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1шт.; - комплекты раздаточных материалов.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18265-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560913> (дата обращения: 15.09.2025).

2. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02471-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510903> (дата обращения: 15.09.2025).

3. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16714-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562827> (дата обращения: 15.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Элементы комбинаторики.	тестирование	
Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.	тестирование практическое занятие	
Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.	тестирование практическое занятие	
Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. формулу(теорему) Байеса.	тестирование	
35 Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.	тестирование	
Законы распределения непрерывных случайных величин.	тестирование практическое занятие	
Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.	тестирование	
Понятие вероятности и частоты.	тестирование	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач. пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.	практические занятия	
Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		
Перечень ОК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.13 к ОПОП по специальности 09.02.10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Численные методы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.04 Численные методы»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.04 Численные методы» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные

		цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	методы и приемы формализации поставленных задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	использовать методы и приемы формализации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях;
ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов	выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода

ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления; языки программирования и среды разработки; нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизацию и инспекцию в коллективной базе знаний	применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний; интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода
	Методы хранения чисел в памяти ЭВМ и действия над ними, оценку точности вычислений	Использовать основные численные методы решения математических задач
	Методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ	Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи
		Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения
		Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Численные методы»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	16
лабораторно - практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Задачи вычислительной математики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.5, ПК.1.6
	Представление чисел в компьютере, погрешность машинных вычислений		
	Практическое занятие №1. Вычисление суммы большого набора чисел с плавающей точкой	2	
Тема 2. Численное решение задач	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.5, ПК.1.6
	Численное решение задач линейной алгебры: матрицы		
	Практическое занятие №2. Транспонирование, сложение и перемножение матриц	2	
	Приближенное решение нелинейных уравнений, метод Ньютона, метод секущих	2	
	Практическое занятие №3. Решение задач	2	
	Численное интегрирование, базовые алгоритмы	2	
	Практическое занятие №4. Формула левых прямоугольников	2	
Тема 3. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.5, ПК.1.6
	Вероятность событий. Дискретные и непрерывные случайные величины. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия		
	Практическое занятие №5. Инструменты SciPy, NumPy	2	
Тема 4. Линейное программирование	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.5, ПК.1.6
	Симплекс метод		
	Практическое занятие №6. Симплекс метод	4	
Тема 5. Интерполирование	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.5, ПК.1.6
	Интерполяция данных, интерполяционный поиск		
	Практическое занятие №7. Интерполяционный поиск	2	
Тема 6. Аппроксимация	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.1.1, ПК.1.5, ПК.1.6
	Методы аппроксимации функций		
	Практическое занятие №8. Аппроксимация линейной функцией по методу наименьших квадратов	2	

Дифференцированный зачет	2	
Всего	36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гателюк, О. В. Численные методы : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562681> (дата обращения: 17.09.2025).

2. Зенков, А. В. Численные методы : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562477> (дата обращения: 17.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Методы хранения чисел в памяти ЭВМ и действия над ними, оценку точности вычислений	тестирование практическое занятие	
Методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ	тестирование практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Использовать основные численные методы решения математических задач	практические занятия	
Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи		
Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения		
Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК.1.1 ПК.1.5 ПК.1.6	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.14 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Кузнецова Инна Васильевна, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	методы работы в профессиональной и смежных сферах	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	приемы структурирования информации	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
	формат оформления результатов поиска информации	оценивать практическую значимость результатов поиска
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	современная научная и профессиональная терминология	применять современную научную профессиональную терминологию
	возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	правила построения устных сообщений	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	особенности социального и культурного контекста	
	Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности	Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
	Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством
	Организационно-правовые формы юридических лиц	Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения
	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	Находить и использовать необходимую экономическую информацию

	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	
	Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения	
	Правила оплаты труда	
	Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	
	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	20
лабораторно - практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Предмет, содержание и задачи дисциплины Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.		
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность. Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Понятие и виды экономических споров. Иск.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практическое занятие №1 Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 2. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Понятие трудового договора, его значение.		
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления. Понятие и условия выплаты заработной платы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практическое занятие № 2. Составление трудового договора	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Дисциплинарная и материальная ответственность. Трудовые споры.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практическое занятие № 3. Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 3. Правовые режимы	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима		

информации	информации и его разновидности Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.		
	Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 4 Защита прав интеллектуальной собственности	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Основы защиты интеллектуальной собственности, патентное право, авторские права		
	Практическое занятие № 4. Регистрация товарного знака.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практическое занятие № 5. Анализ судебных дел по интеллектуальной собственности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Тема 4 Ответственность за нарушение профессиональных обязательств	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Юридическая ответственность за нарушение профессиональных обязательств, виды и последствия.		
	Практическое занятие № 6. Разбор реальных кейсов профессиональной ответственности	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
	Практическое занятие № 7. Составление документов для защиты профессиональных интересов	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Афанасьев, И. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / И. В. Афанасьев, И. В. Афанасьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16134-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565381> (дата обращения: 16.09.2025).

2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568037> (дата обращения: 16.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности	тестирование	
Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	тестирование	
Организационно-правовые формы юридических лиц	тестирование	
Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	устный опрос	
Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	тестирование	
Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения	тестирование практическое занятие	
Правила оплаты труда	устный опрос	
Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	устный опрос	
Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	устный опрос	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	практические занятия	
Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством		
Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия)		

с правовой точки зрения		
Находить и использовать необходимую экономическую информацию		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.05	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.15 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Экономика отрасли» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Шумилова Полина Андреевна, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.06 Экономика отрасли»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.06 Экономика отрасли» включена в общепрофессиональный учебный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные

		цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	общие положения экономической теории	находить и использовать необходимую экономическую информацию
	организацию производственного и технологического процессов	рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации
	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	
	материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.06 Экономика отрасли»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	20
лабораторно - практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.06 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий.		
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов).		
	Практическое занятие №1. Расчет амортизации основного капитала, определение показателей эффективности использования основного капитала.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Практическое занятие №2. Определение показателей эффективности использования оборотного капитала.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Практическое занятие №3. Планирование численности рабочих.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Повременная форма оплаты труда. Сдельная форма оплаты труда.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 3. Результаты	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03,

коммерческой деятельности	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия.		ОК.04
	Практическое занятие №5. Калькуляция себестоимости единицы продукции.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Практическое занятие №6. Составление калькуляции и сметы затрат.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Практическое занятие №7. Расчет прибыли и рентабельности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.		
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567035> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Экономика отрасли информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11628-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566518> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
общие положения экономической теории	тестирование	
организацию производственного и технологического процессов	устный опрос	
механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	тестирование	
материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования	тестирование практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
находить и использовать необходимую экономическую информацию	практические занятия	
рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.16 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 Основы проектирования баз данных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	8
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.07 Основы проектирования баз данных»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.07 Основы проектирования баз данных» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные

		цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных
	Основы теории баз данных	Проектировать реляционную базу данных
	Модели данных	Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных
	Особенности реляционной модели и проектирование баз данных	
	Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	
	Основы реляционной алгебры	
	Принципы проектирования баз данных	
	Обеспечение непротиворечивости и целостности данных	
	Средства проектирования структур баз данных	
	Язык запросов SQL	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.07 Основы проектирования баз данных»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	18
лабораторно - практические занятия	16
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Введение в реляционные СУБД	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.2
	История хранения и обработки данных. Основы алгебры Кодда		
	Обзор технологий реализации СУБД	2	
Тема 2. Извлечение данных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.2
	Практическое занятие № 1. Выборки SELECT: условия, сортировка, уникальные записи		
	Практическое занятие № 2. SELECT подмножества записей и столбцов	2	
	Практическое занятие № 3. SELECT JOIN	2	
	Отношения между таблицами и нормальные формы	2	
	Внешние ключи, анализ схемы данных	2	
	Практическое занятие № 4. Обобщающий семинар по теме «Извлечение данных»	2	
Тема 3. Модификация данных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.2
	Обновление и добавление данных		
	Создание таблиц	2	
	Анализ схем данных	2	
Тема 4. СУБД Postgre	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.2
	Практическое занятие № 5. Введение: обзор, характеристики и инструментарий		
	Практическое занятие № 6. Выборки	2	
	Практическое занятие № 7. Модификация данных	2	
	Практическое занятие № 8. Практикум	2	
Тема 5. Приложение и СУБД: оптимизация и масштабируемость	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.2
	Жизнь запроса		
	Сессия	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории алгоритмизации и программирования.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Лаборатория алгоритмизации и программирования	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 12 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514> (дата обращения: 16.09.2025).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509> (дата обращения: 16.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Основы теории баз данных	тестирование	
Модели данных	тестирование практическое занятие	
Особенности реляционной модели и проектирование баз данных	устный опрос	
Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	устный опрос	
Основы реляционной алгебры	устный опрос	
Принципы проектирования баз данных	тестирование практическое занятие	
Обеспечение непротиворечивости и целостности данных	устный опрос	
Средства проектирования структур баз данных	тестирование практическое занятие	
Язык запросов SQL	практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Проектировать реляционную базу данных	практические занятия	
Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ПК.1.2	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.17 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Информационные технологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Колесников Никита Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.08 Информационные технологии»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.08 Информационные технологии» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ПК.2.2. Разрабатывать дизайн-концепции интерфейса пользователя в соответствии с корпоративным стилем заказчика	тенденции в графическом дизайне; технические требования к интерфейсной графике	создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений; создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений;
	назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	обрабатывать текстовую и числовую информацию
	состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий	применять мультимедийные технологии обработки и представления информации
	базовые и прикладные информационные технологии	обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ
	инструментальные средства информационных технологий	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.08 Информационные технологии»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	10
лабораторно - практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства Операционная система. Назначение. Виды. Антивирусное ПО. Назначение. Виды. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.		
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности.		
	Практическое занятие № 1. Работа в текстовом процессоре Microsoft Word. Форматирование текста согласно заданным параметрам. Работа со списками, создание стиля, проверка орфографии	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 2. Создание и редактирование таблиц в текстовом редакторе. Вычисления в таблицах	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 3. Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 4. Работа с рисунками в документе, вставка рисунков	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы)	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 5. Работа с табличным процессором, знакомство с элементами окна	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 6. Работа с диаграммами. Вставка столбцов. Работа со списками. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы)	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 7. Разработка презентации: макеты	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2

	оформления и разметки. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов.		
	Практическое занятие № 8. Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 9. Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
	Практическое занятие № 10. Создание коллажа	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.2
Дифференцированный зачет		2	
Всего		32	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669> (дата обращения: 16.09.2025).

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560670> (дата обращения: 16.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	тестирование	
состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий	тестирование	
базовые и прикладные информационные технологии	тестирование практические занятия	
инструментальные средства информационных технологий	тестирование практические занятия	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
обрабатывать текстовую и числовую информацию	практические занятия	
применять мультимедийные технологии обработки и представления информации		
обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ПК.2.2	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.18 к ОПОП по специальности 09.02.10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.09 Основы проектирования информационных систем» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.09 Основы проектирования информационных систем»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.09 Основы проектирования информационных систем» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;

		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	методы и приемы формализации поставленных задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	использовать методы и приемы формализации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
ПК.2.1. Систематизировать данные о потребностях пользователей и предметной области.	методы сбора информации; методы анализа деятельности; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система	получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее; анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами
ПК.2.5. Разрабатывать прототип интерфейса пользователя.	общие практики проектирования интерфейсов; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов	работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.09 Основы проектирования информационных систем»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	10
лабораторно - практические занятия	24
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы проектирования информационных систем		12	
Тема 1.1. Понятие и структура информационной системы	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Основные элементы информационных систем, их функции и задачи.		
	Практическая работа № 1. Анализ существующих информационных систем и их структуры.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
	Практическая работа № 2. Построение блок-схемы информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
Тема 1.2. Этапы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
	Этапы жизненного цикла разработки информационных систем: анализ, проектирование, внедрение.		
	Практическая работа № 3. Разработка технического задания для информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
	Практическая работа № 4. Составление плана разработки и внедрения информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
Раздел 2. Инструменты и технологии проектирования информационных систем		16	
Тема 2.1. Инструменты проектирования информационных систем	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
	Программные средства для проектирования (CASE-средства, UML).		
	Практическая работа № 5. Моделирование бизнес-процессов информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
	Практическая работа № 6. Построение UML-диаграммы для проекта информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
	Практическая работа № 7. Использование CASE-средств для проектирования базы данных информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.1.1
Тема 2.2. Проектирование интерфейсов и модулей	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.2.1, ПК.2.5
	Основы проектирования пользовательских интерфейсов и модульной архитектуры.		
	Практическая работа № 8. Анализ требований и разработка прототипа	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04

информационной системы	(wireframe)		ПК.2.1, ПК.2.5
	Практическая работа № 9. Создание интерактивного прототипа интерфейса	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.2.1, ПК.2.5
	Практическая работа № 10. Создание модульной архитектуры для информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ПК.2.1, ПК.2.5
Раздел 3. Экономика и эффективность информационных систем		6	
Тема 3.1. Оценка экономической эффективности информационных систем	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Методы оценки затрат и эффективности внедрения информационных систем.		
	Практическая работа № 11. Расчёт затрат на разработку и внедрение информационной системы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Практическая работа № 12. Анализ показателей эффективности внедрения (ROI, TCO).	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571330> (дата обращения: 18.09.2025).

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК.1.1 ПК.2.1 ПК.2.5	тестирование, практические занятия, дифференцированный зачет	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.19 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Операционные системы и среды» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.10 Операционные системы и среды»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.10 Операционные системы и среды» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные

		цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	методы и приемы формализации поставленных задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения	использовать методы и приемы формализации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
ПК.1.9. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.	характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; основы системного администрирования; основы современных операционных систем	инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; производить развертывание и настройку платформ/фреймворков
	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	Управлять параметрами загрузки операционной системы
	Архитектуры современных операционных систем	Выполнять конфигурирование аппаратных устройств
	Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix/Linux" и "Windows"	Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей
	Принципы управления ресурсами в операционной системе	Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети
	Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.10 Операционные системы и среды»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	16
лабораторно - практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.10 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Введение в операционные системы	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Операционные системы: история, назначение, функции		
	ОС Linux: характеристики, структура каталогов, этапы загрузки, графическая оболочка, полезные утилиты	2	ОК.01, ОК.02
Тема 2. Основы работы с ОС Linux	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
	Практическое занятие №1. Рабочее место на базе Linux. Установка ОС Linux		
	ОС Linux: репозитории, программное обеспечение, драйверы устройств. Конфигурационные файлы, настройка сети	2	ОК.01, ОК.02
	Практическое занятие №2. Настройка ОС Linux: обновления, доп репозитории, доп ПО	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
	Практическое занятие №3. Настройка ОС Linux: подключение принтера	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
	ОС Linux: пользователи и права. ОС Linux: файловая система, принципы и возможности	2	ОК.01, ОК.02
	Практическое занятие №4. Управление пользователями Linux: создание, права, домашний каталог, настройки по умолчанию	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
	Практическое занятие №5. Настройка ОС Linux: создание сетевого ресурса, монтирование сетевого ресурса; подключение носителей информации, монтирование	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
Тема 3. Администрирование серверов на базе ОС Linux	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
	Сервер на базе ОС Linux		
	Практическое занятие №6. Установка серверного варианта ОС Linux. Настройка удаленного доступа к компьютеру: ssh, sftp	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
	Практическое занятие №7. Обслуживание ОС: журнал событий, архивирование и восстановление данных. Shell-scripts, создание скриптов, обработка файлов	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9

	Практическое занятие №8. Контрольная работа: создание инфраструктуры ИТ-проекта	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.1.9
Тема 4. Теория операционных систем	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02
	Архитектуры операционных систем: монолит, структура/уровни. Архитектуры операционных систем: микроядро, модули		
	Практическое занятие №9. Семинар «Архитектуры операционных систем»	2	ОК.01, ОК.02
	Управление процессами: основные алгоритмы. Управление памятью: основные алгоритмы	2	ОК.01, ОК.02
	Файловые системы - обзор и ключевые характеристики. Файловая система FAT16/32	2	ОК.01, ОК.02
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории алгоритмизации и программирования.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Лаборатория алгоритмизации и программирования	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 12 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	тестирование	
Архитектуры современных операционных систем	тестирование практическое занятие	
Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix/Linux" и "Windows"	устный опрос	
Принципы управления ресурсами в операционной системе	устный опрос	
Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	тестирование практическое занятие	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Управлять параметрами загрузки операционной системы.	практические занятия	
Выполнять конфигурирование аппаратных устройств		
Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей		
Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК.1.1 ПК.1.9	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.20 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Архитектура аппаратных средств» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Стариченко Евгений Борисович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.11 Архитектура аппаратных средств»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.11 Архитектура аппаратных средств» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной

		деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.1.9. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения.	характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; основы системного администрирования; основы современных операционных систем	инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; производить развертывание и настройку платформ/фреймворков
	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Получать информацию о параметрах компьютерной системы
	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы
	Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем
	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	
	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	
	Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.11 Архитектура аппаратных средств»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	14
лабораторно - практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Персональный компьютер	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Обзор архитектуры ПК, внутренние компоненты, периферийные устройства		
	Практическое занятие №1. Материнская плата: формфакторы, компоновка, основные элементы, шины. Идентификация элементов МП	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Процессор: линейка Intel, линейка AMD, характеристики и ключевые особенности, разъемы. Охлаждение.	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №2. Оперативная память - модели и характеристики, форм факторы, особенности комплектования	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Долговременная память, HDD vs SSD	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №3. Видеокарты: NVidia vs AMD, шины данных и видеоразъемы, питание и видеопамять, поддержка нескольких мониторов	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №4. Блоки питания: мощность, разъемы, особенности подключения	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №5. Базовая периферия: монитор, клавиатура, мышь	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №6. Сборка и включение компьютера	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №7. BIOS основные параметры конфигурации	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
Тема 2. Ноутбуки	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Типы ноутбуков, обзор моделей x86		
	MacBook - линейка моделей	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
Тема 3. Периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Принтеры, сканеры, МФУ, локальные и сетевые		
	Практическое занятие №8. Носители информации Flash и внешние диски	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9

Тема 4. Особые случаи	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Формфакторы: моноблоки, миникомпьютеры и бездисковые станции		
	Практическое занятие №9. Носители информации: CD-ROM, CD-R, CD-RW	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическое занятие №10. Итоговый семинар	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационных технологий и архитектуры аппаратных средств.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Лаборатория информационных технологий и архитектуры аппаратных средств	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 12 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - комплекты компьютерных комплектующих — 13 шт.; - учебные комплекты сетевого оборудования — 13 шт.; - учебные комплекты по IP – телефонии — 13 шт. - программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Дьячков, В. П. Информатика. Устройство персонального компьютера : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19261-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580602> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	тестирование	
Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	тестирование	
Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	устный опрос	
Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	устный опрос	
Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	тестирование практическое занятие	
Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	устный опрос практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Получать информацию о параметрах компьютерной системы	практические занятия	
Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы		
Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ПК.1.9	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.21 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.12 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Компьютерные сети» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Стариченко Евгений Борисович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.12 Компьютерные сети»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.12 Компьютерные сети» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные

		цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК.1.9. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.	характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; основы системного администрирования; основы современных операционных систем	инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; производить развертывание и настройку платформ/фреймворков
	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети
	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Строить и анализировать модели компьютерных сетей
	Принципы пакетной передачи данных	Работать с протоколами разных уровней
	Адресация в сетях, организацию межсетевого взаимодействия	

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.12 Компьютерные сети»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	18
лабораторно - практические занятия	16
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы компьютерных сетей, модель OSI	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		
Тема 2. Технология Ethernet	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. Управление трафиком: коммутация, VLAN.	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9

	Практическая работа №1: Изоляция трафика в сегменте сети	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9
Тема 3. Стек TCP/IP	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Протоколы и стеки протоколов. Стек протоколов TCP/IP. Состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса.		
	Система DNS. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. Адресация и маршрутизация, транспортные протоколы. Управление трафиком. Фильтрация пакетов, NAT.	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическая работа №2: Организация сегмента сети малого офиса	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9
Тема 4. Беспроводные сети	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	WiFi: стандарты и характеристики. Технологии беспроводных сетей. Архитектура IEEE 802.11. Проектирование беспроводных сетей. Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме. Безопасная передача данных в беспроводных сетях.		
	Практическая работа №3: Развертывание сегмента беспроводной сети	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9
Тема 4. Сетевые службы	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	DNS. Иерархия DNS. Записи DNS и их типы. DNS-сервер. Типы DNS серверов. Порядок работы DNS-сервера. DNS-запросы		
	Практическая работа №4: Настройка внутреннего DNS сервера	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9
	FTP. Протоколы FTP, SFTP, FTPS. Взаимодействие между клиентом и сервером. Работа FTP-сервера, команды. Email. Протоколы POP3, IMAP, SMTP, порты. Структура письма, спам. HTTP. Протокол передачи данных в интернете, сервер, клиент, браузер. HTTPS	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическая работа №5: Настройка внутреннего хостинга (apache)	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9

	Практическая работа №6: Настройка Apache-proxy	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9
	LDAP. Модель данных LDAP. Управление пользователями, схема LDAP. Безопасность LDAP.	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.9
	Практическая работа №7: Настройка LDAP сервера, отработка аутентификации пользователя и запросов к каталогу пользователей	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.9
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории компьютерных сетей и основ информационной безопасности.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Лаборатория компьютерных сетей и основ информационной безопасности	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; -стенд для изучения операционных систем и сетевых технологий) компьютер; коммутатор, патч-панель, комплект проводов для комутации) - 8 шт.; -ноутбук - 10 шт.; -коммутаторы - 10 шт.; -сервер - 5 шт. -серверная стойка - 2 шт.; -набор для самостоятельной сборки компьютера - 5 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914> (дата обращения: 17.09.2025).

2. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21489-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/572633> (дата обращения: 17.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	тестирование	
Аппаратные компоненты компьютерных сетей	устный опрос	
Принципы пакетной передачи данных	устный опрос	
Адресация в сетях, организацию межсетевого воздействия	устный опрос практическое занятие	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети	практические занятия	
Строить и анализировать модели компьютерных сетей		
Работать с протоколами разных уровней		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК.1.9	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.22 к ОПОП по специальности 09.02.10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.13 Основы алгоритмизации и программирования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.13 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.13 Основы алгоритмизации и программирования» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в

		профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	- Методы и приемы формализации поставленных задач; - Языки формализации функциональных спецификаций; - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - Нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; - Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	Использовать методы и приемы формализации поставленных задач; - Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; - Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях; - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	- Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Методологию разработки компьютерного программного обеспечения; - Методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - Технологии программирования; - Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - Компонент программно-технических архитектур, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними	Применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода; - Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- Методы и приемы отладки программного кода; - Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов	- Выявлять ошибки в программном коде; - Применять методы и приемы отладки программного кода; - Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - Применять современные компиляторы, отладчики и

		оптимизаторы программного кода
ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	- Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Методы и приемы отладки программного кода; - Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления; - Языки программирования и среды разработки; - Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизацию и инспекцию в коллективной базе знаний	- Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; - Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний; - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода
	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
	Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.	Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
	Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	Определять сложность работы алгоритмов.
	Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	Работать в среде программирования.
	Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их	Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

	свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	
		Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
		Выполнять проверку, отладку кода программы.

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.13 Основы алгоритмизации и программирования»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	84
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	34
лабораторно - практические занятия	30
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.13 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.Управляющие конструкции языков программирования	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 1.1. Основные управляющие конструкции языков программирования: ветвление (3 варианта), цикл (3 варианта), подпрограмма		
	Самостоятельная работа № 1. Решение задач на ветвление. Решение задач на циклы	2	
Тема 2. Массивы	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 2.1. Принципы и характеристики, базовые алгоритмы: заполнение, перестановка, удаление, дополнение	2	
	Тема 2.2. Слияние массивов: добавление в хвост, через одного		
Тема 3. Сложность алгоритма	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 3.1. О-большое и о-малое, оценка сложности алгоритма		
Тема 4. Списки	Содержание учебного материала	2	
	Тема 4.1. Линейный однонаправленный список: принципы и характеристики, базовые алгоритмы: заполнение, вставка, удаление, поиск элемента, оценка сложности алгоритма		
	Самостоятельная работа № 2. Решение задач на списки	2	
	Тема 4.2. Слияние списков, оценка сложности алгоритма	2	
Тема 5. Ассоциативные массивы (map)	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 5.1. Простой Map, принципы организации, HashMap, принципы организации, характеристики, re-hash. Сложение и вычитание списков и массивов		
	Самостоятельная работа № 3. Решение задач на ассоциативные массивы	2	
Практическое занятие №1. Семинар «Алгоритмы, списки, массивы»		2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
Тема 6. Упорядоченные	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 6.1. Сортировка выборкой, сложность алгоритма (массив, список),		

структуры	оптимизация		
	Практическое занятие №2. Шейкерная сортировка, сортировка слиянием оптимизация алгоритмов	2	
	Тема 6.2. Бинарный поиск, индексный массив	2	
	Самостоятельная работа № 4. Реализация индексных массивов: построение, модификация	4	
Тема 7. Многопоточное программирование	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 7.1. Потоки исполнения, разделяемые данные, блокировки и datarace, fantom reading, deadlock		
	Практическое занятие №3. Тренинг - многопоточное приложение	2	
	Тема 7.2. Практикум: реализация многопоточного чат-сервера, постановка задачи и архитектурное проектирование	2	
	Практическое занятие №4. Практикум: реализация многопоточного чат- сервера	2	
	Практическое занятие №5. Практикум: объединение серверов, постановка задачи и архитектурное проектирование	2	
Практическое занятие №6. Семинар «Упорядоченные структуры. Многопоточное программирование»		2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
Тема 8. Жадные алгоритмы	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 8.1. Жадные алгоритмы: покрытие точки отрезками, задача о выборе заявок. Структура данных: бинарное дерево		
	Практическое занятие №7. Реализация бинарного дерева: построение	2	
	Тема 8.2. Жадные алгоритмы: коды Хаффмана	2	
	Практическое занятие №8. Реализация алгоритма коды Хаффмана	4	
	Тема 8.3. Жадные алгоритмы: куча на основе дерева	2	
	Самостоятельная работа № 5. Реализация индекса на основе бинарного дерева: построение, модификация	4	
	Практическое занятие №9. Семинар «Жадные алгоритмы»	2	
Тема 9. Алгоритмы на графах	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5, ПК.1.6
	Тема 9.1. Форматы хранения графов, сравнение. Модификация структуры графа		
	Практическое занятие №10. Практика решения задач	4	
	Тема 9.2. Поиск в ширину, поиск в глубину	2	
	Практическое занятие №11. Использование алгоритмов на графах при решении задач	6	

Консультация	2	
Экзамен	6	
Всего	84	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории алгоритмизации и программирования.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Лаборатория алгоритмизации и программирования	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 12 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	тестирование	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.	тестирование	
Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	тестирование практическое занятие	
Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	тестирование практическое занятие	
Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	тестирование практическое занятие	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	практические занятия	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Использовать программы для графического отображения алгоритмов.		
Определять сложность работы алгоритмов.		
Работать в среде программирования.		
Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.		
		«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
		«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.		
Выполнять проверку, отладку кода программы.		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.02 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.5 ПК.1.6	тестирование, экзамен	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.23 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.14 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.14 Основы работы с информацией» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.14 Основы работы с информацией»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.14 Основы работы с информацией» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;

		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.14 Основы работы с информацией»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	18
лабораторно - практические занятия	12
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.14 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационная культура и цифровая гигиена		10	
Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09
	Основы информационной грамотности Что такое информация и зачем ей управлять. Надёжные и ненадёжные источники: критерии оценки. Когнитивные искажения: как мозг искажает восприятие информации.		
	Информационные потоки и влияние среды Информационная перегрузка: стратегии фильтрации. Цифровая гигиена и личная инфосреда. Алгоритмы, пузырь фильтров и информационная замкнутость.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09
	Манипуляции и критическая проверка Манипуляции в медиа: от заголовков до инфографики. Введение в фактчекинг: уровни лжи и методы опровержения. Социальные сети и мифотворчество: как распространяются фейки. Этические аспекты работы с информацией	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09
	Практическая работа № 1. Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09
	Практическая работа № 2. Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09
Раздел 2. Раздел 2. Организация, хранение и использование данных		10	
Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09
	Организация и хранение данных Типы данных и носителей: от архива до дата-центра. Форматы и совместимость: почему CSV не равен Excel. Структура файлов и папок: логика и автоматизация. Организация хранилищ в облаке и на локальных устройствах.		
	Описание и систематизация данных	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07,

	Метаданные: зачем нужны и как правильно задавать. Принципы каталогизации и индексирования. Основы документирования информации.		OK.09
	Работа и анализ данных Электронные таблицы как инструмент учёта и анализа. Простая визуализация: графики, схемы, таблицы. Работа с открытыми данными: где искать и как использовать.	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
	Практическая работа № 3. Создание структурированной базы данных.	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
	Практическая работа № 4. Анализ таблиц и визуализация: преобразование «сырых» данных в читабельные дашборды.	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
Раздел 3. Правовые и этические аспекты информационной работы		10	
Тема 3.1. Правовые и этические аспекты информационной работы	Содержание учебного материала	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
	Право и правила работы с информацией Авторское право: что можно использовать, а что — нет. Свободные лицензии: Creative Commons и публичное достояние. Цитирование и плагиат: правила, инструменты, ловушки. Закон о персональных данных и GDPR: базовое знание. Работа с конфиденциальной информацией: что нельзя разглашать.		
	Проверка достоверности информации Проверка источников: как удостовериться в достоверности. Инструменты фактчекинга: Snopes, Factcheck.org, Provereno. Признаки фейков: от фотофальсификации до deepfake.	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
	Этика и цифровая репутация Этическое курирование контента: как не навредить. Профессиональная репутация и след в интернете.	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
	Практическая работа № 5. Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки).	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
	Практическая работа № 6. Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносок, атрибуции, выбор лицензии.	2	OK.01, OK.02, OK.07, OK.09
Дифференцированный зачет		2	
Всего		32	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09	тестирование, практические занятия, дифференцированный зачет	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.24 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.15 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.15 Основы информационной безопасности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Стариченко Евгений Борисович, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.15 Основы информационной безопасности»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.15 Основы информационной безопасности» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;

		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	понимать тексты на базовые профессиональные темы
ПК.3.1. Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы.	процедуру обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО	
ПК.3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО	разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.15 Основы информационной безопасности»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	20
лабораторно - практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.14 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Введение в информационную безопасность	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности		
Тема 1.2. Управление безопасностью информации	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)		
Тема 1.3. Криптография	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи. Применение криптографии в приложениях. Стеганография.		
	Практическая работа № 1. Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами. Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
Тема 1.4. Защита сетевой инфраструктуры	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.) Использование VPN и межсетевых экранов		
	Практическая работа № 2. Организация защиты от атак	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Практическая работа № 3. Организация работы VPN и межсетевого экрана	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
Тема 1.5. Безопасность приложений	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2
	Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.		
	Практическая работа № 4. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2
Тема 1.6. Защита данных	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2
	Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным		

	Практическая работа № 5. Выполнение резервного копирования и восстановления данных. Управление доступом к данным	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2
Тема 1.7. Безопасность облачных технологий	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности		
	Практическая работа № 6. Изучение модели облачных услуг и их безопасности	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
Тема 1.8. Инциденты безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика		
Тема 1.9. Социальная инженерия и человеческий фактор	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности		
	Практическая работа № 7. Разработка политики информационной безопасности	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
Тема 1.10. Будущее информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности		
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории компьютерных сетей и основ информационной безопасности.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Лаборатория компьютерных сетей и основ информационной безопасности	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; -стенд для изучения операционных систем и сетевых технологий) компьютер; коммутатор, патч-панель, комплект проводов для коммутации) - 8 шт.: -ноутбук - 10 шт.; -коммутаторы - 10 шт.; -сервер - 5 шт. -серверная стойка - 2 шт.; -набор для самостоятельной сборки компьютера - 5 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542340> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Щербак, А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20154-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567521> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК.3.1 ПК.3.2	тестирование, практические занятия, дифференцированный зачет	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.25 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.16 ТЕХНИЧЕСКИЙ РУССКИЙ ЯЗЫК»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.16 Технический русский язык» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК - Елена Михайловна Павлова, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.16 Технический русский язык»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «ОП.16 Технический русский язык» включена в общепрофессиональный цикл ООП СПО.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Особенности социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК.3.4. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной	Правила оформления технической документации	

системы.		
	Язык и речь, виды речевой деятельности, невербальная коммуникация и их особенности.	Различать стили речи и уметь использовать их в практике общения
	Нормы современного русского языка и фиксирование их нарушений. нормы и правила письменного и устного общения.	Иметь представление о стилях текста, знать правила его построения и языкового оформления
	Иметь представление о деловом и научном тексте, знать правила его построения и языкового оформления (и в том числе, компьютерного).	Уметь составлять деловые бумаги: заявление, доверенность, расписку, объяснительную записку, автобиографию.
		Уметь составлять и грамотно оформлять научные тексты разных жанров (курсовой проект, дипломная работа, статья, доклад).

2 Структура и содержание учебной дисциплины «ОП.16 Технический русский язык»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем рабочей программы дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение (включая консультации)	46
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.16 ТЕХНИЧЕСКИЙ РУССКИЙ ЯЗЫК»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучения		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Язык делового и научного общения. Основные понятия курса.			4	
Тема 1.1. Понятие о системе языка его единицах и уровнях, взаимосвязях и отношениях единиц разных уровней языка.	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	1	Язык как средство общения. Понятие о языке как знаковой системе. Основные функции языка. Связь языка с историей и культурой народа. Естественные и искусственные языки. Взаимовлияние языков. Русский язык среди других языков мира. Международный статус русского языка.		
	2	Язык и речь. Виды речевой деятельности. Устная и письменная форма речи. Невербальная коммуникация.	2	
Раздел 2. Функциональные стили речи.			42	
Тема 2.1. Классификация функциональных стилей	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	3	Понятие функционального стиля. Классификация функциональных стилей: научный, официально-деловой, публицистический, литературно-художественный, разговорный. Официально-деловой стиль и его основные подстили. Функции официально-делового стиля и его характерные особенности. Публицистический стиль и его основные подстили. Функции публицистического стиля и его характерные особенности. Взаимопроникновение стилей.		
Тема 2.2. Научный стиль и его основные подстили, функции, характерные особенности.	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	4	Научный стиль и его основные подстили. Функции научного стиля и его характерные особенности. Лексика научного стиля. Понятие термина. Общенаучная лексика и ее роль в научном тексте. Морфологические и синтаксические особенности научного стиля речи.		
Тема 2.3. Научно – технический язык и его особенности.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	5	Научно – технический подстиль как основной подстиль научного стиля. Функции научно – технического подстиля и его основные особенности. Лексика научного – технического подстиля. Понятие	2	

		профессионализмов.		
	6	Общенаучная и специальная лексика в профессионально – техническом общении. Сфера употребления научно – технического языка.	2	
Тема 2.4. Понятие отраслевой и узкоспециальной технической терминологии.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	7	Жанровые и структурные особенности научного текста. Научный текст как способ и средство общения между специалистами.	2	
	8	Разновидности жанров письменных научных текстов. Первичные и вторичные научные тексты. Специфика языка научных текстов. Тема и подтема как объект рассмотрения в научном тексте.	2	
Тема 2.5. Правила создания учебно-научного технического текста.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	9	Специфика языка учебно- научных технических текстов. Тема и подтема как объект рассмотрения в учебно - научном тексте.	2	
	10	Рубрикация учебно -научного текста. Абзац как структурная единица письменного учебно - научного текста. Виды аналитической обработки текстового материала.	2	
Тема 2.6. Оформление цитат и справочно – библиографического аппарата научной работы.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	11	Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Способы оформления цитат. Знаки препинания при цитатах.	2	
	12	Виды словарей и справочных пособий. Роль и значение словарей в жизни человека. Правила оформления библиографического аппарата научной работы.	2	
Тема 2.7. Жанры учебно- профессионального общения.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	13	Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сферы деятельности. Первичные и вторичные научные тексты. Классификация вторичных текстов.	2	
	14	Назначение и виды рефератов. Конспект как вид вторичного текста на основе свертывания информации устного/письменного первичного текста.	2	
Тема 2.8. Разновидности	Содержание учебного материала		4	ОК.01

жанров и специфика языка письменных научных текстов.	15	Письменная речь документа. Особенности письменной речи и преодоления «страха белого листа». Документ как инструмент развития бизнеса. Основные функции современного документа.	2	ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	16	Документ как источник информации. Требования к оформлению документов по ГОСТ.	2	
Тема 2.9. Письменная деловая коммуникация.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	17	Стиль и дизайн документа. Понятие регламентированного и нерегламентированного сообщения, особенности составления.	2	
	18	Дизайн документа: как сделать документ визуально привлекательным, облегчить читателю его восприятие и добиться желательного информационного эффекта	2	
Тема 2.10. Устная форма делового общения. Сферы и ситуации официально-делового общения.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	19	Сведения об истории возникновения и развития делового общения. Основы ораторского искусства. Великие ораторы древности (Сократ, Платон, Демосфен и др.).	2	
	20	Тенденции развития делового выступления в современных условиях. Особенности построения, аргументированности, отбора материала при официально- деловом общении.	2	
Тема 2.11. Основные этапы создания делового текста.	Содержание учебного материала		2	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	21	Классификация деловых текстов. Определение темы и цели выступления. Требования к выбору темы выступления.		
Тема 2.12. Речевые и кинетические средства убеждения собеседника.	Содержание учебного материала		4	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4
	22	Речевые средства убеждения Приёмы речевого воздействия: логические доводы, эмоциональные аргументы, риторические вопросы. Структура убедительной речи: вступление, доказательства, примеры, заключение. Использование интонации, пауз, темпа и громкости как инструментов влияния. Манипулятивные речевые стратегии и их отличие от конструктивного убеждения.	2	
	23	Кинетические средства убеждения Жесты, мимика, поза и зрительный контакт как часть коммуникации. Совпадение слов и невербального поведения (конгруэнтность). Пространство и дистанция в общении. Как считывать невербальные	2	

		сигналы собеседника и адаптировать свою стратегию.		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			48	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально – экономических дисциплин.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Кабинет социально — экономических дисциплин	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - доска маркерная — 2 шт.; - мультимедиа проектор — 2 шт.; - шкаф — 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Иванова, А. Ю. Русский язык в деловой документации : учебник для среднего профессионального образования / А. Ю. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20346-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565786> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Короткина, И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика : учебное пособие для вузов / И. Б. Короткина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20699-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558604> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Различать стили речи и уметь использовать их в практике общения	практическая работа, моделирование диалогов и монологов	
Иметь представление о стилях текста, знать правила его построения и языкового оформления	практическая работа, тестирование, анализ текста	
Уметь составлять деловые бумаги: заявление, доверенность, расписку, объяснительную записку, автобиографию.	практическая работа, тренировочные упражнения	
Уметь составлять и грамотно оформлять научные тексты разных жанров (курсовой проект, дипломная работа, статья, доклад).	Практическая работа, тренировочные упражнения	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Язык и речь, виды речевой деятельности, невербальная коммуникация и их особенности.	Устный опрос, тестирование	
Нормы современного русского языка и фиксирование их нарушений. нормы и правила письменного и устного общения.		
Иметь представление о деловом и научном тексте, знать правила его построения и языкового оформления (и в том числе, компьютерного).		
Перечень ОК, ПК, формированию которых способствует дисциплина:		
ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК.3.4	тестирование, дифференцированный зачет	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.26 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Разработка программных модулей» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИКИ – Чечушков Дмитрий Александрович, преподаватель
Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	9
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	21
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	23

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.01 Разработка программных модулей»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – разработка программных модулей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование ПК	Показатели освоения компетенции
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Навыки:
	- Составления формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации;
	- Разработки алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
	Умения:
	- Использовать методы и приемы формализации поставленных задач;
	- Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
	- Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов;
	- Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях;
	- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	Знания:
	- Методы и приемы формализации поставленных задач;

	- Языки формализации функциональных спецификаций; - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - Нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; - Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения
ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Навыки:
	- Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	Умения:
	- Применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода; - Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
	Знания:
	- Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Методологию разработки компьютерного программного обеспечения; - Методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - Технологии программирования; - Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - Компонент программно-технических архитектур, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними
ПК.1.3. Оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями	Навыки:
	- Приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода; - Структурирования исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода; - Комментирования и разметки программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода; - Форматирования исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
	Умения:
	- Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода; - Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации
	Знания:
	- Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;

	- Методы повышения читаемости программного кода; - Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; - Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода для коллективной разработки программного кода	Навыки:
	- Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями; - Слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; - Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями
	Умения:
	- Использовать выбранную систему управления версиями; - Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода
	Знания:
	- Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств; - Установленный регламент использования системы управления версиями
ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Навыки:
	- Анализа и проверки исходного программного кода; - Отладки программного кода на уровне программных модулей; - Отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением
	Умения:
	- Выявлять ошибки в программном коде; - Применять методы и приемы отладки программного кода; - Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
	Знания:
	- Методы и приемы отладки программного кода; - Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов
ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Навыки:
	- Анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности; - Инспекции программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест; - Внесения изменений в программный код и проверка его работоспособности; - Воспроизведения дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов; - Установления причин возникновения дефектов программного кода
	Умения:
	- Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; - Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний; - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода

	Знания: - Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Методы и приемы отладки программного кода; - Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления; - Языки программирования и среды разработки; - Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизацию и инспекцию в коллективной базе знаний
ПК.1.7. Разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и платформы/фреймворка	Навыки: - Анализа и выявления проблем сопряжения неоднородных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; - Разработки и документирования программных интерфейсов; - Разработки процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; - Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных
	Умения: - Выбирать платформу/фреймворк в соответствии с требованиями к итоговому продукту; - Писать программный код процедур интеграции программных модулей; - Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; - Применять методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
	Знания: - Принципы и технологии функционирования современных платформ/фреймворков; - Методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; - Интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; - Методы и средства миграции и преобразования данных; - Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
ПК.1.8. Выполнять интеграцию программных модулей и платформы/фреймворка	Навыки: - Сборки программных модулей и компонентов в программный продукт; - Подключения программного продукта к компонентам внешней среды; - Внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных; - Использования специализированных инструментов платформы/фреймворка для отладки кода
	Умения: - Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов в программный продукт; - Производить настройки параметров платформы/фреймворка и осуществлять запуск процедур сборки; - Выполнять отладку программных модулей с использованием специальных средств платформ/фреймворков
	Знания: - Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов;

		- Интерфейсы взаимодействия программного продукта с внешней средой; - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного продукта; - Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
ПК.1.9. Осуществлять инсталляцию, настройку обслуживание программного обеспечения	и	Навыки: - Разработки процедур развертывания и обновления компьютерного программного обеспечения; - Развертывания и настройки платформ/фреймворков Умения: - Инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; - Производить развертывание и настройку платформ/фреймворков Знания: - Характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; - Методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; - Основы системного администрирования; - Основы современных операционных систем

2 Структура и содержание профессионального модуля «ПМ.01 Разработка программных модулей»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Обучение по МДК						Практика		Экзамен квалификационный	
			Самостоятельная работа	Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультаций (к промежуточной аттестации по МДК)	Промежуточная аттестация по МДК	Учебная	Производственная	Консультация	Промежуточная аттестация
ПК 1.1-1.9 ОК 01-09	Раздел 1 Разработка алгоритмов и программного кода	120	20	94	46	-	2	4	-	-	-	-
ПК 1.1-1.9, ОК 01-09	Раздел 2 Оптимизация программного кода	84	-	82	28	-	-	2	-	-	-	-
ПК 1.1-1.9, ОК 01-09	Раздел 3. Интеграция программных модулей и платформ/фреймворков	72	-	66	24	-	2	4	-	-	-	-
ПК 1.1-1.9, ОК 01-09	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-
ПК 1.1-1.9, ОК 01-09	Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
	Всего	432	20	242	98	-	4	10	72	72	6	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка алгоритмов и программного кода			
МДК 01.01. Разработка алгоритмов и программного кода		120	
Тема 1.1. Формализация задач и алгоритмизация	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Понятие задачи и требования технического задания	2	
	Методы формализации поставленных задач (описание задачи на естественном языке, выделение исходных данных и результатов)		
	Алгоритм как последовательность шагов решения задачи; свойства алгоритмов	2	
	Способы описания алгоритмов: словесный, псевдокод, блок-схемы		
	Базовые структуры алгоритмов: следование, ветвление, цикл		
	Типовые алгоритмы обработки данных (поиск, сортировка и др.)		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1. Разработка алгоритма для поставленной задачи по техническому заданию	2	
	Практическая работа №2. Анализ нескольких алгоритмов решения одной задачи и выбор оптимального по числу шагов	2	
	Практическая работа №3. Оформление описания алгоритма в виде схемы и текстового описания, удовлетворяющего требованиям внутреннего стандарта организации	2	
Тема 1.2. Типы данных и структуры данных	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Представление данных в памяти компьютера	2	
	Базовые типы данных (числовые, логические, символы и строки) и их диапазоны		
	Составные типы: массивы, записи (структуры), списки		
	Динамические структуры данных: списки, очереди, стеки, деревья (общее понятие)	2	
	Алгоритмы обработки структур данных (добавление, поиск, удаление элементов)	2	

	Понятие абстрактных типов данных		
	Оценка эффективности алгоритмов и операций над структурами (время и память на основные операции)		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №4. Описание структуры данных для заданной предметной области	2	
	Практическая работа №5. Реализация простых операций над массивом (поиск максимума, сортировка)	2	
	Практическая работа №6. Анализ времени выполнения операций сортировки массива различными алгоритмами на небольшом наборе данных	2	
Тема 1.3. Языки программирования и среды разработки	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Классификация языков программирования: низкого уровня (assembler), языки среднего и высокого уровня	2	
	Обзор современного языка программирования, используемого в обучении: синтаксис, основные конструкции (операторы, условия, циклы, функции), понятие компиляции и интерпретации		
	Стандартные библиотеки языка и их назначение	2	
	Интегрированная среда разработки (IDE): возможности IDE для написания, отладки и сборки кода		
	Работа с системой управления базами данных (СУБД) из среды разработки		
	Компоненты программно-технической архитектуры приложений: исполняемый файл, библиотеки, модули, интерфейсы взаимодействия между ними	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7. Настройка рабочей среды: установка выбранной IDE и необходимых SDK/библиотек	2	
	Практическое занятие № 8. Написание и запуск простой программы («Hello, World!») на выбранном языке	2	
	Практическое занятие № 9. Использование возможностей IDE (подсветка синтаксиса, отладчик) для обнаружения и исправления синтаксических ошибок в коде		
	Практическое занятие № 10. Подключение к простой базе данных (например, SQLite) из кода: выполнение в программе базовых операций (создание таблицы, добавление записи, чтение данных)	2	

Тема 1.4 Базы данных и хранение информации	Содержание учебного материала	14	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Роль систем управления базами данных (СУБД) в программных приложениях	2	
	Модели данных: реляционная модель (таблицы, записи, поля, ключи)		
	Язык SQL: основы составления запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)		
	Проектирование простой базы данных по техническому заданию: определение сущностей и связей	2	
	Интеграция базы данных с приложением: технологии доступа к данным (например, ORM, API СУБД)	2	
	Основы использования СУБД в приложениях: подключение, выполнение запросов, обработка результатов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №11. Проектирование небольшой базы данных под заданную задачу (например, хранение настроек игры или результатов пользователей)	2	
	Практическая работа №12. Реализация функций доступа к данным из программы: запись данных в БД и считывание	2	
	Практическая работа №13. Выполнение SQL-запросов к разработанной базе данных и анализ полученных результатов	2	
Тема 1.5 Принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	14	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Понятие структурного программирования: модульность, топ-даун проектирование, использование функций/процедур	2	
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП): инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	
	Классы и объекты: свойства, методы, конструкторы		
	Организация программного кода в виде классов и модулей	2	
	Сравнение структурного и ООП-подходов, области применения каждого		
	Простые примеры классов (например, класс игрового персонажа с полями и методами)		
	Основы проектирования классов и взаимодействия объектов	2	
	UML-диаграммы классов и последовательности — на простом уровне для понимания		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №14. Разработка класса по описанию (например, класс «Персонаж игры» с заданными полями и методами) и тестирование его методов	2	
	Практическая работа №15. Реализация наследования: создание подкласса от базового класса и демонстрация переопределения методов	2	

	Практическая работа №16. Составление простой UML-диаграммы классов для описания отношений между несколькими объектами в программе	2	
Тема 1.6 Оформление программного кода и документация	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Требования к качеству исходного кода	2	
	Нормативно-технические документы, регулирующие оформление программ (стандарты кодирования, корпоративные соглашения)		
	Правила именования идентификаторов: понятные имена для переменных, функций, классов в соответствии со стандартами		
	Структурирование кода: разбиение на функции/методы, файлы, модули; соблюдение отступов, форматирование блоков кода	2	
	Комментирование кода: виды комментариев, стиль написания комментариев, генерация документации из комментариев (например, XML-документирование в C#)		
	Оформление технической документации к программному модулю: спецификация, описание API, инструкция по использованию	2	
	Инструменты автоматического форматирования кода и отслеживания соответствия стилю (линтеры, встроенные средства IDE)		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №17. Приведение исходного кода, написанного обучающимся (или предоставленного преподавателем), к соответствию заданному стилю кодирования: переименование переменных и функций по стандарту, перераспределение кода по функциям, добавление необходимых комментариев	2	
Тема 1.7 Системы контроля версий и коллективная разработка	Практическая работа №18. Использование инструмента форматирования кода для автоматического исправления стиля и анализ отчетов инструмента	2	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Практическая работа №19. Составление простого технического описания к разработанному программному модулю (паспорт модуля: назначение, входные/выходные данные, автор, версия)	2	
	Содержание учебного материала	10	
	Назначение системы контроля версий (СКВ) при разработке программных модулей	2	
	Обзор распространенных СКВ: Git, SVN (акцент на Git как индустриальном стандарте)		
	Основные понятия Git: репозиторий, коммит, ветка, слияние, конфликт		
	Организация совместной работы с кодом: центральный и распределенный репозитории (например, платформа GitHub/GitLab)		
	Стратегии ветвления: Git-flow, trunk-based development – обзор		
	Регламент ведения истории изменений кода в команде: частота коммитов, сообщения к коммитам, код-ревью	2	

	Инструменты для работы с Git (командная строка, графические клиенты)		
	Решение конфликтов слияния и отката изменений		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №20. Инициализация локального репозитория и сохранение версий кода: выполнение последовательности коммитов при разработке небольшого модуля	2	
	Практическая работа №21. Использование удаленного репозитория: клонирование проекта, создание ветки, выполнение изменений и отправка (push) на сервер	2	
	Практическая работа №22. Моделирование ситуации коллективной разработки: слияние (merge) изменений из двух веток, разрешение конфликта в коде	2	
Тема 1.8. Отладка программных модулей	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Понятие отладки программного кода	2	
	Типы ошибок: синтаксические, логические, runtime-ошибки		
	Средства отладки в среде разработки: пошаговое выполнение кода, точки останова (breakpoints), просмотр значений переменных во время выполнения		
	Методы и приёмы отладки программного кода: двоичный поиск ошибки, вывод диагностических сообщений, логирование	2	
	Интерпретация сообщений об ошибках и предупреждений компилятора/исполняющей среды		
	Отладка на уровне модуля и взаимодействия модулей с окружением (файловой системой, СУБД, сетью)	2	
	Инструменты отладки и профилирования (debugger, profiler) и их применение для нахождения узких мест		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №23. Диагностика и исправление ошибок в программном модуле: использование отладчика для поиска и устранения ошибок	2	
	Практическая работа №24. Использование логирования: внедрение вывода в консоль или лог-файл, анализ содержания для выявления причины ошибки	2	
Самостоятельная я работа	Самостоятельная работа № 1. Формализация задач и построение алгоритмов.	2	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Самостоятельная работа № 2. Определение типов данных и проектирование структур данных.	2	
	Самостоятельная работа № 3. Использование языков программирования и сред разработки.	2	
	Самостоятельная работа № 4. Проектирование баз данных и организация хранения информации.	4	

	Самостоятельная работа № 5. Применение принципов структурного и объектно-ориентированного программирования.	2	
	Самостоятельная работа № 6. Оформление программного кода и ведение документации.	4	
	Самостоятельная работа № 7. Использование систем контроля версий и организация коллективной разработки.	2	
	Самостоятельная работа № 8. Отладка и тестирование программных модулей.	2	
Консультация		2	
Экзамен		4	
Раздел 2 Оптимизация программного кода			
МДК 01.02. Оптимизация программного кода		84	
Тема 2.1 Рефакторинг кода и улучшение архитектуры	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Понятие рефакторинга: перепроектирование внутренней структуры кода без изменения его внешнего функционала	2	
	Цели рефакторинга: повышение читаемости, облегчение сопровождения, устранение дублирования	2	
	Примеры рефакторинга: декомпозиция длинной функции, объединение дублирующихся фрагментов, упрощение условий	2	
	Инструменты рефакторинга в IDE: автоматическое переименование, извлечение метода, перенос блоков кода	2	
	Метрики качества кода, понятие «кода с запахом»	2	
	Роль рефакторинга в жизненном цикле ПО	2	
	Использование систем версий при рефакторинге, код-ревью изменений коллегами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1. Анализ исходного кода на проблемы читаемости и дублирования	2	
	Практическая работа №2. Составление плана рефакторинга с перечнем улучшений	2	
	Практическая работа №3. Проведение рефакторинга с применением инструментов IDE и проверкой работоспособности	2	
	Практическая работа №4. Сравнение кода до и после рефакторинга, фиксация результатов	2	
Тема 2.2 Оптимизация и повышение	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Основы оптимизации программного кода: критерии эффективности (время выполнения, использование памяти)	2	

производительности	Методы оптимизации алгоритмов: выбор эффективных структур данных, алгоритмов (например, хеш-таблица вместо списка)	2	
	Оптимизация кода: сокращение избыточных операций, экономия памяти, учет алгоритмической сложности	2	
	Инструменты компилятора для оптимизации	2	
	Профилировщики: выявление узких мест в производительности	2	
	Примеры оптимизации в игровых приложениях (оптимизация циклов рендеринга)	2	
	Аппаратные ограничения и подходы к оптимизации (многопоточность, SIMD — обзорно)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №5. Измерение производительности фрагмента кода до и после оптимизации	2	
	Практическая работа №6. Оптимизация алгоритма по заданию с подтверждением ускорения	2	
	Практическая работа №7. Анализ потребления памяти и изменение структуры данных для её	2	
Тема 2.3. Инспекция кода и статический анализ	Содержание учебного материала	18	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Понятие инспекции кода (code review): ручная проверка кода на ошибки, уязвимости, несоответствия стандартам. Организация процесса инспекции в команде: правила, чек-листы, этапы	2	
	Статический анализ кода: автоматическая проверка без выполнения программы	2	
	Инструменты статического анализа (линтеры, анализаторы безопасности)	2	
	Типичные дефекты: неиспользуемые переменные, NullReference, ошибки стиля, утечки памяти	2	
	Использование результатов анализа для рефакторинга и улучшения качества	2	
	Ведение базы знаний о дефектах: регистрация проблем в трекере, документация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №8. Парная инспекция кода по чек-листу (анализ кода однокурсника)	2	
	Практическая работа №9. Применение инструмента статического анализа к проекту, интерпретация отчёта	2	
	Практическая работа №10. Составление списка дефектов и рекомендаций по их устранению	2	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1-1.9

Отслеживание и исправление дефектов	Жизненный цикл дефекта ПО: обнаружение, регистрация, воспроизведение, исправление, повторное тестирование	2	ОК 01-09
	Инструменты отслеживания ошибок (Jira, Redmine): баг-репорт, приоритет, ответственный, статусы	2	
	Методы воспроизведения дефектов: анализ логов, отладка с заданными условиями, автоматизация	2	
	Root Cause Analysis — анализ причин дефекта	2	
	Разработка исправления (патча), проверка на отсутствие побочных эффектов	2	
	Использование системы контроля версий при исправлении: ветки hotfix, фиксация версии	2	
	Документирование исправлений: базы знаний, вики, шаблоны описания решений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №11. Воспроизведение дефекта по баг-репорту: запуск с заданными входными данными	2	
	Практическая работа №12. Локализация причины ошибки и её исправление	2	
	Практическая работа №13. Регистрация информации об ошибке и исправлении в баг-трекере	2	
	Практическая работа №14. Обсуждение в группе типовых ошибок и способов их предотвращения	2	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 3. Интеграция программных модулей и платформ/фреймворков			
МДК.01.03 Интеграция программных модулей и платформ/фреймворков		72	
Тема 3.1. Проектирование интеграции модулей	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Понятие интеграции программных модулей	2	
	Проблемы совместимости: форматы данных, интерфейсы, технологии	2	
	Методы анализа и выявления проблем сопряжения	2	
	Выбор платформы/фреймворка с учетом требований ТЗ	2	
	Программные интерфейсы (API): структура, описание, протоколы	2	
	Сценарии сборки компонентов: makefile, проекты IDE, CI/CD	2	
	Миграция и преобразование данных при интеграции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1. Анализ совместимости модуля с внешней системой	2	
	Практическая работа №2. Проектирование интерфейса взаимодействия модуля (API)	2	
	Практическая работа №3. Разработка сценария сборки нескольких модулей	2	

	Практическая работа №4. Создание утилиты для преобразования данных между модулями	2	
Тема 3.2 Сборка и интеграция программного продукта	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Практическая реализация интеграции модулей	2	
	Сборка модулей и компонентов в программный продукт	2	
	Использование систем автоматизированной сборки (MSBuild, CMake и др.)	2	
	Подключение внешних библиотек и платформ	2	
	Выполнение процедур развертывания: установка в целевую среду	2	
	Настройка параметров платформы/фреймворка перед запуском	2	
	Отладка на уровне интеграции. Контроль корректности интеграции: тестирование, логи, диагностика ошибок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №5. Сборка проекта из нескольких модулей с использованием системы сборки	2	
	Практическая работа №6. Интеграция разработанного модуля в проект на выбранной платформе	2	
	Практическая работа №7. Проведение тестового запуска интегрированного приложения и устранение	2	
Тема 3.3. Развертывание и сопровождение программного обеспечения	Содержание учебного материала	24	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
	Инсталляция программного обеспечения: создание установочного комплекта или скрипта	2	
	Настройка программного окружения: установка необходимых библиотек, фреймворков, драйверов	2	
	Требования платформ/фреймворков к аппаратному и программному обеспечению	2	
	Основы системного администрирования: настройка ОС, управление сервисами, мониторинг	2	
	Обновление программного обеспечения: новые версии, патчи, миграция данных	2	
	Документирование и автоматизация процесса развертывания: скрипты, CI/CD	2	
	Обслуживание программного обеспечения: резервное копирование, анализ логов, устранение сбоев	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №8. Подготовка инсталляционного пакета с необходимыми компонентами	2	
	Практическая работа №9. Развертывание приложения на тестовой системе и настройка окружения	2	

	Практическая работа №10. Написание скрипта автоматического развертывания	2	
	Практическая работа №11. Имитирование обновления программного обеспечения	2	
	Практическая работа №12. Сбор и анализ логов после развертывания, устранение проблем	2	
Консультация		2	
Экзамен		4	
Учебная практика		72	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
Виды работ			
Реализация алгоритмов обработки данных: сортировка, фильтрация, поиск по массивам и спискам.		6	
Разработка консольного приложения с пользовательским интерфейсом для решения типовой задачи (например, калькулятор, система учёта товаров).		12	
Подключение и работа с базой данных: создание таблиц, выполнение SQL-запросов, вывод данных.		12	
Ведение репозитория проекта в системе контроля версий (Git): создание коммитов, работа с ветками, описание изменений		6	
Оформление исходного кода в соответствии с корпоративными стандартами: именование, структурирование, комментарии.		6	
Проведение отладки разработанных модулей с использованием средств IDE и логирования.		12	
Разработка и документирование API для программного модуля: описание функций, параметров, возможных ошибок.		12	
Первичное тестирование функций: составление тест-кейсов, ручная проверка, фиксация дефектов.		4	
Дифференцированный зачет		2	
Производственная практика		72	ПК 1.1-1.9 ОК 01-09
Виды работ			
Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с источниками особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов, имеющихся на предприятии, с мерами противопожарной защиты, действующими в подразделении, правилами внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии.		6	
Разработка программного продукта в составе учебного или внешнего проекта: определение требований, проектирование архитектуры.		12	
Интеграция отдельных модулей в единое приложение: обеспечение взаимодействия, устранение конфликтов.		6	
Реализация процесса сборки и развёртывания программного продукта: подготовка скриптов, настройка окружения.		6	
Оптимизация кода по метрикам производительности: ускорение алгоритмов, сокращение объёма занимаемой памяти.		12	

Рефакторинг существующего кода с анализом его архитектуры и устранением дублирования.		12	
Проведение статического анализа и исправление выявленных предупреждений.		6	
Разработка и реализация плана обновления продукта: подготовка патча, тестирование стабильности после изменений.		6	
Подготовка итоговой технической документации: паспорт модуля, инструкция пользователя, отчёт об исправлениях.		4	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации	Разработка алгоритмов и программного кода	2	
	Оптимизация программного кода	2	
	Интеграция программных модулей	2	
Промежуточная аттестация по ПМ 01	Экзамен квалификационный	6	
Всего		432	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской разработки программных модулей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Мастерская разработки программных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК в комплекте с двумя мониторами — 10 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - телевизор - 1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565981> (дата обращения: 18.09.2025)..

2. Кувшинов, Д. Р. Программирование на C++ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21175-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559504> (дата обращения: 18.09.2025).

3. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567823> (дата обращения: 18.09.2025).

4. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566220> (дата обращения: 18.09.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568993> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1	Алгоритм соответствует требованиям ТЗ, корректно решает задачу, оптимален по структуре; представлен в понятной форме (псевдокод/блок-схема) и может быть реализован программно.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.2	Программный модуль выполняет все функции согласно ТЗ; код компилируется без ошибок, проходит тестовые примеры; используются подходящие типы данных, структуры, алгоритмы.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.3	Соблюдены стандарты именования, отступов и форматирования; комментарии поясняют сложные фрагменты; прилагается техническая документация.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.4	Все изменения зафиксированы коммитами с понятными сообщениями; выполнено слияние без конфликтов; освоены команды Git.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.5	Студент способен локализовать и объяснить ошибки, предложить исправление; использует точки останова, стек вызовов, анализ логов.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.6	Улучшенный код более читаем или быстрее работает; все тесты проходят; изменения зафиксированы и документированы.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.7	Представлен план интеграции; интерфейс (API) корректен; сборка проходит успешно; миграция данных протестирована.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике

ПК 1.8	Продукт собран и запускается; конфигурация среды выполнена; ошибки интеграции найдены и устранены.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ПК 1.9	Установка проходит без ошибок; ПО работает; окружение настроено; обновления применяются без потерь данных.	Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Методы оценки: защита отчетов по практическим работам, по учебной и производственной практике
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

ОК.08	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.27 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Разработка графического интерфейса пользователя» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИКИ – Колесников Никита Сергеевич, методист

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	12
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	13

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.02 Разработка графического интерфейса пользователя»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – разработка графического интерфейса пользователя и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование ПК	Показатели освоения компетенции
ПК.2.1. Систематизировать данные о потребностях пользователей и предметной области	Навыки: - Сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем); - Сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей, задач, ожиданий и ограничений; - Сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями; - Выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием определенных программных продуктов и (или) аппаратных средств; - Конкурентного анализа интерфейсов программных продуктов

	производителей; - Выполнения сегментации пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом; - Определения ментальных моделей пользователя графического пользовательского интерфейса; - Составления списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта; - Проработки технических требований к дизайну пользовательского интерфейса; - Проработки эргономических требований к дизайну пользовательского интерфейса; - Проведения собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий
	Умения: - Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее; - Проводить интервью с пользователями; - Анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами; - Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом; - Формирования показателей сегментации пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом
	Знания: - Методы сбора информации; - Методы анализа деятельности; - Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей - Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; - Классификацию переменных сегментации пользователей программного обеспечения; - Метрики аналитики (описательные характеристики: географические, демографические, психографические) без привязки к личным данным
	Навыки: - Создания концепции графического дизайна графического пользовательского интерфейса; - Эскизирования графического стиля; - Создания единой системы образов и метафор для графических объектов графического пользовательского интерфейса; - Формализации общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции); - Подготовки стилизованных руководств к графическому пользовательскому интерфейсу
ПК.2.2. Разрабатывать дизайн-концепции интерфейса пользователя в соответствии с корпоративным стилем заказчика	Умения: - Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений; - Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений; - Эскизировать графические пользовательские интерфейсы; - Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса; - Согласования стиля графического пользовательского интерфейса с заказчиком;

	- Создания концепции дизайна графического пользовательского интерфейса; - Формализации общих принципов оформления графического пользовательского интерфейса (цвета, шрифты, пропорции) Знания: - Тенденции в графическом дизайне; - Технические требования к интерфейсной графике; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; - Основы маркетинга; - Основы психологии; - Теорию цвета; - Номенклатуру элементов управления для целевых платформ и операционных систем
ПК.2.3. Создавать визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса	Навыки: - Разработки графического пользовательского интерфейса в целом или отдельных элементов управления по определенному ранее визуальному стилю; - Создания раскадровок анимации интерфейсных объектов; - Рисования пиктограмм, включая разработку их метафор; - Рисования различных видов интерфейсной графики Умения: - Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана; - Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений; - Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений; - Рисовать анимационные последовательности и раскадровку; - Подбирать графические метафоры, максимально точно соответствующие назначению разрабатываемого элемента управления; - Работать в границах заданного стиля Знания: - Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема; - Требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления; - Общие принципы анимации; - Правила типографского набора текста и верстки; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система
ПК.2.4. Подготавливать графические материалы для включения в графический пользовательский интерфейс	Навыки: - Подбора технических параметров интерфейсной графики для заданного стиля и требований к графическому пользовательскому интерфейсу; - Обработки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях; - Оценки совокупности графических элементов оформления графического пользовательского интерфейса на соответствие техническим требованиям; - Визуализации цифровых и табличных данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов Умения: - Подготавливать графические материалы в программах подготовки растровых изображений; - Подготавливать графические материалы в программах подготовки векторных изображений; - Работать с программами статистического анализа данных; - Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана; - Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса

	Знания:
	- Основы верстки с использованием языков разметки; - Основы верстки с использованием языков описания стилей; - Технические требования к интерфейсной графике; - Техники и методики подготовки графических материалов; - Математическую статистику; - Методы представления статистической информации; - Технологии алгоритмической визуализации данных
ПК.2.5. Разрабатывать прототип интерфейса пользователя	Навыки:
	- Разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде
	Умения:
	- Работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов
	Знания:
	- Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов; - Общие практики проектирования интерфейсов; - Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; - Стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов; - Основы психологии

2 Структура и содержание профессионального модуля «ПМ.02 Разработка графического интерфейса пользователя»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Обучение по МДК						Практика		Экзамен квалификационный	
			Самостоятельная работа	Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультаций (к промежуточной аттестации по МДК)	Промежуточная аттестация по МДК	Учебная	Производственная	Консультация	Промежуточная аттестация
ПК 2.1-2.4 ОК 01-09	Раздел 1. Разработка дизайн концепции интерфейса пользователя	134	28	98	58	-	2	6	-	-	-	-
ПК 2.1-2.4 ОК 01-09	Раздел 2. Разработка интерфейса пользователя	84	-	82	30	-	-	2	-	-	-	-
ПК 2.1-2.4 ОК 01-09	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-
ПК 2.1-2.4 ОК 01-09	Производственная практика	36	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
	Всего	338	28	180	88	-	2	8	72	36	6	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка дизайн концепции интерфейса пользователя			
МДК 02.01. Разработка дизайн концепции интерфейса пользователя		134	
Тема 1.1. Основы дизайна и концепт арта в интерфейсе пользователя	Содержание учебного материала	40	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Средства композиции. Форма, элементы формообразования. Физика цвета. Физиология цвета. Объект в изометрии.	8	
	Концепт элементов интерфейса. Современные тренды UI.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Практическая работа №1. Проектирование визуальной составляющей (UI-дизайн) для компьютерной игры	6	
	Практическая работа №2. Разработка стилистики проекта (процесс разработки идеи и работа с референсами и эскизами).	18	
Тема 1.2. Проектная документация	Содержание учебного материала	32	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Дизайн-документ и его составляющие.	4	
	Визуальная иерархия в дизайне. Зонирование пространства. Целостность игровых элементов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Практическая работа №3. Оформление составляющих пользовательского интерфейса	8	
	Практическая работа №4. Отрисовка дефолтного набора кнопок для игрового интерфейса	12	
Тема 1.3. Визуальный стиль интерфейса и сеттинг игры	Содержание учебного материала	26	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Структура и особенности функционала игрового интерфейса	8	
	Стиль в интерфейсе игры	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	

	Практическое занятие № 5. Разработка сета иконок по выбранной тематике с проработкой силуэта, общей площади иконок, общего освещения и перспективы в заданной стилистике.	6	
	Практическое занятие № 6. Подготовка графического материала для включения в интерфейс пользователя	8	
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа № 1. Анализ существующих интерфейсов игр.	2	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Самостоятельная работа № 2. Составление референс-борда.	2	
	Самостоятельная работа № 3. Формирование палитры проекта.	2	
	Самостоятельная работа № 4. Построение изометрического объекта.	2	
	Самостоятельная работа № 5. Эскизирование концепта элементов интерфейса.	2	
	Самостоятельная работа № 6. Разработка стилистики интерфейса.	2	
	Самостоятельная работа № 7. Составление дизайн-документа.	2	
	Самостоятельная работа № 8. Создание схемы зонирования интерфейса.	2	
	Самостоятельная работа № 9. Оформление основных экранов интерфейса.	2	
	Самостоятельная работа № 10. Отрисовка набора кнопок.	2	
	Самостоятельная работа № 11. Проектирование переходов между экранами.	2	
	Самостоятельная работа № 12. Разработка иконографии проекта.	2	
	Самостоятельная работа № 13. Подготовка графических материалов к использованию.	2	
	Самостоятельная работа № 14. Сборка прототипа интерфейса.	2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 2 Разработка интерфейса пользователя			
МДК 02.02. Разработка интерфейса пользователя		84	
Тема 2.1 Основы пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала	18	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Основные принципы разработки интерфейса пользователя	6	
	Общие правила взаимодействия с объектами	4	
	Разновидности интерфейсов и компонентов игры.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №1. Проектирование интерфейса	2	
Тема 2.2 Принципы проектирования пользовательского	Содержание учебного материала	24	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Стратегия управления пользовательским опытом	6	
	Юзабилити интерфейса.	8	

интерфейса	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №2. Разработка интерфейса отдельных игровых сцен	10	
Тема 2.3. Прототипирование	Содержание учебного материала	40	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
	Технология прототипирования и виды прототипов	6	
	Модели персонажей и локаций	16	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическая работа №3. Разработка интерактивного прототипа игры	18	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика		72	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
Виды работ			
Эскизирование графического стиля игры		18	
Создание концепции дизайна графического пользовательского интерфейса		18	
Разработка и оформление руководства по стилю графического пользовательского интерфейса		18	
Подготовка стилевых руководств к графическому пользовательскому интерфейсу		16	
Дифференцированный зачет		2	
Производственная практика		36	ПК 2.1-2.4 ОК 01-09
Виды работ			
Разработка проектной документации		6	
Проектирование интерфейса		12	
Разработка прототипов игр		16	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации	Разработка дизайн-концепции	2	
	Основы пользовательского интерфейса	2	
	Проектирование интерфейса	2	
Промежуточная аттестация по ПМ 02	Экзамен квалификационный	6	
Всего		338	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской разработки интерфейса и 3Д-моделей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Мастерская разработки интерфейса и 3Д-моделей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - телевизор - 1 шт.; - графический планшет - 2 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11671-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565340> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16035-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566468> (дата обращения: 28.09.2025)

3. Литвина, Т. В. Дизайн новых медиа : учебник для среднего профессионального образования / Т. В. Литвина. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20186-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569266> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1	Выделен целевой пользователь, описан его социальный портрет. Проанализированы статистические поведения в аналогичных заданию продуктах	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен квалификационный
ПК 2.2	Разработан дизайн-концепт пользовательского интерфейса в соответствии с требованием заказчика и и описания целевого пользователя	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен квалификационный
ПК 2.3	Создан и рубрицирован полный рабочий набор визуальных элементов пользовательского интерфейса игры	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен квалификационный
ПК 2.4	Пакет визуальных инструментов пользовательского интерфейса подготовлен к портированию в игру. Проведено портирование.	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен квалификационный
ПК 2.5	Разработан и подготовлен к портированию полный пакет инструментов согласно требованию заказчика и технического задания.	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен квалификационный
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ

	ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.05	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.06	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.08	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.28 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Тестирование информационных систем» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИКИ – Чечушков Дмитрий Александрович, преподаватель
Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	14
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.03 Тестирование информационных систем»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – тестирование информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование ПК	Показатели освоения компетенции
ПК.3.1. Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы	Навыки: - Выявления типов тестовых данных для выполнения тестирования ПО; - Выделения тестовых данных из имеющихся машинных файлов; - Выделения тестовых данных из немашинных документов - Формирования и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; - Выявления приоритетных областей покрытия тестовыми случаями на основе плана тестирования ПО; - Идентификации всех значений, которые вводятся участниками в сценарии использования системы; - Выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; - Составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; - Построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; - Написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО (при необходимости); - Разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; - Описания тестовых случаев; - Разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; - Проверки тестовых методов на охват основных функций и свойств при

		необходимости; - Проверки достижения цели тестирования ПО тестовым сценарием
		Умения:
		- Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО; - Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме; - Выбирать необходимые генераторы тестовых данных; - Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО
		Знания:
ПК.3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям		- Основные терминологии по тестированию ПО; - Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Процедуру обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО; - Области применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО; - Основные актуальные средства генерации тестовых данных и области их применения; - Методы работы с базами данных; - Методы обработки первичной информации/источников первичной информации; - Форматы представления тестовых данных
		Навыки:
		- Подготовки тестового окружения; - Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; - Генерирования тестовых данных (при необходимости); - Выполнения тестовых процедур в соответствии с заданием - Восстановления тестовой среды и программного продукта после завершения тестирования, в том числе после сбоя - Получения данных о фактических результатах тестирования ПО; - Проверки соответствия фактических и ожидаемых результатов тестирования ПО; - Запуска автотестов
		Умения:
		- Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО; - Работать с инструментами подготовки тестовых данных; - Применять генераторы тестовых данных; - Разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; - Оформлять тестовые случаи; - Применять универсальные языки моделирования (сценариев); - Применять языки программирования для написания программного кода; - Применять специализированное ПО для создания автотестов
		Знания:
		- Классификацию видов и типов тестирования ПО; - Технику проектирования и комбинаторики тестов; - Системы автоматизированного тестирования ПО; - Языки программирования; - Стандарты оформления программного кода для используемых языков программирования;

	- Жизненный цикл ПО; - Тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
ПК.3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Навыки:
	- Проведения анализа эксплуатационной и технической документации с целью получения данных об ожидаемых результатах тестирования ПО - Исследования результатов не пройденных тестов при необходимости; - Проверки тестового сценария на ошибку в данных при необходимости; - Составления статистики выполнения тестов; - Формирования и представления отчетности об анализе результатов тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами
	Умения:
	- Проводить сравнительный анализ необходимой информации; - Устанавливать/определять уровень критичности дефектов ПО; - Использовать систему контроля дефектов; - Составлять отчет об анализе результатов тестирования ПО
ПК.3.4. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы	Знания:
	- Инструменты выполнения тестов; - Базовые техники проектирования и комбинаторики тестов; - Типы дефектов ПО, их классификацию и статистику возникновения; - Виды и техники тестирования ПО; - Метрики тестирования; - Среды применения разрабатываемого ПО; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Внутренние регламенты организации, определяющие порядок результатов тестирования ПО
	Навыки:
	- Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования; - Выполнения тестовых процедур на тестовых данных; - Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур; - Внесения информации о дефекте в систему контроля дефектов, включая описание условий, при которых возник дефект; - Внесения в систему планирования задач отчета о выполненном рабочем задании - Восстановления тестовой среды и программного продукта после завершения тестирования, в том числе после сбоя
	Умения:
	- Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами; - Внесения информации об улучшении качества ПО в систему контроля дефектов - в случае появления такой информации; - Формирования и представление отчета о тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами
	Знания:
	- Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа; - Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования; - Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности

	программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Жизненный цикл дефекта ПО; - Правила оформления технической документации; - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации; - Принципы работы в системе контроля дефектов

2 Структура и содержание профессионального модуля «ПМ.03 Тестирование информационных систем»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Обучение по МДК						Практика		Экзамен квалификационный	
			Самостоятельная работа	Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультаций (к промежуточной аттестации по МДК)	Промежуточная аттестация по МДК	Учебная	Производственная	Консультация	Промежуточная аттестация
ПК 3.1-3.4 ОК 01-06	Раздел 1 Подготовка и анализ информационных систем	56	-	54	32	-	-	2	-	-	-	-
ПК 3.1-3.4 ОК 01-06	Раздел 2 Тестирование информационных систем	72	-	70	48	-	-	2	-	-	-	-
ПК 3.1-3.4 ОК 01-06	Учебная практика	36	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-
ПК 3.1-3.4 ОК 01-06	Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
	Всего	248	0	124	80	-	-	4	36	72	6	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Подготовка и анализ информационных систем			
МДК 03.01. Подготовка и анализ информационных систем		56	
Тема 1.1. Основные понятия качества программных продуктов	Содержание учебного материала	12	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Качество ПО. Критерии оценки качества. Стандарты в области качества ПО (ГОСТ Р 56920-2016). Тестирование ПО. Основные понятия тестирования. Тестирование в жизненном цикле ПО.	2	
	Уровни, виды и методы тестирования. Тестирование требований к ПО. Инструменты анализа требований.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Разработка и анализ требований технического задания на предмет противоречий	4	
	Практическая работа №2. Разработка необходимых для анализа ПО диаграмм UML (Диаграммы деятельности, Диаграммы вариантов использования, Диаграммы состояния, Диаграммы взаимодействия)	4	
Тема 1.2. Основы тестирования пользовательского интерфейса(UX/UI), прототипы.	Содержание учебного материала	10	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Жизненный цикл дефекта. Критичность дефекта. Анализ рисков в процессе проектирования.	2	
	Проектирование интерфейсов. Типовые требования к интерфейсам. Компоненты UI: элементы управления вводом — поля данных, чекбоксы; навигация — поиск, «хлебные крошки», пагинация, меню и выпадающие списки; информационные компоненты — поп-апы, оповещения, иконки; контейнеры.	2	
	Прототипы. Инструменты для UI-дизайна (например: InVision Studio, Adobe XD, Marvel и др., разрешенные к использованию на территории РФ)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №3. Проектирование и тестирование	4	

	интерфейса/интерфейсов на основе разработанных диаграмм.		
Тема 1.3. Понятия и методы статического тестирования	Содержание учебного материала	14	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Структурные диаграммы: Диаграмма составной структуры, Диаграмма развертывания, Диаграмма пакетов, Диаграмма профилей, Диаграмма классов, Диаграмма объектов, Диаграмма компонентов	2	
	Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения. Обозначения условные графические	2	
	Разработка и тестирование блок-схем алгоритмов программ. Применение графов для анализа алгоритмов: покрытие путей, покрытие ветвей. Понятие тестового сценария	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 4. Разработка алгоритмов игры и/или отдельных модулей. Оценка сложности алгоритмов	4	
	Практическое занятие № 5. Разработка тестовых сценариев для тестирования алгоритмов отдельных модулей	4	
Тема 1.4 Основные виды документации. Эксплуатационная документация	Содержание учебного материала	8	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Виды программ и программных документов в соответствии с действующими стандартами. Основные разделы пользовательской документации. Требования к оформлению документации	2	
	База знаний проекта. Методы инструменты командной работы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №6. Разработка и тестирование пользовательской документации	4	
Тема 1.5 Подготовка данных для тестирования	Содержание учебного материала	10	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Классы эквивалентности. Положительные и отрицательные тесты. Методы выделения данных из машинных и немашинных документов. Применение диаграмм классов и ER-диаграмм при подготовке тестов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №7. Построение ER-диаграмм и базы данных проекта	4	
	Практическая работа №8. Выделение классов эквивалентности и разработка тестовых пакетов отдельных модулей	4	
Дифференцированный зачет		2	

Раздел 2. Тестирование информационных систем			
МДК 03.02. Тестирование информационных систем		72	
Тема 2.1 Тест - дизайн	Содержание учебного материала	12	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Тестовые сценарии. Тестовые пакеты. Метрики качества. Цели тестирования. Тестирование функциональности. Шаги теста	2	
	Виды и методы динамического тестирования. Интеграционное тестирование, входные и выходные критерии. Оптимизация тестовых наборов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Разработка тестовых сценариев для тестирования отдельных модулей проекта методами «черного ящика»	2	
	Практическая работа №2. Разработка тестового сценария для тестирования интеграции проекта методами «черного ящика»	2	
	Практическая работа №3. Подготовка и оптимизация тестовых наборов в ручном режиме на основе графов и выделенных классов эквивалентности	4	
Тема 2.2 Тестирование пользовательских интерфейсов GUI и web-приложений	Содержание учебного материала	12	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Тестовое окружение. Подготовка к выполнению тестирования. Предусловия, постусловия. Чек-листы. Отчет о тестировании.	2	
	Генераторы тестовых данных. Средства автоматизации тестирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №4. Тестирование и оформление отчета о тестировании интерфейсов web-приложений.	4	
	Практическая работа №5. Тестирование и оформление отчета о тестировании пользовательских интерфейсов настольных приложений.	4	
Тема 2.3. Особенности тестирования сетевых приложений	Содержание учебного материала	16	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Типовая архитектура сетевых игровых приложений. Подключение баз данных. Типовые настройки безопасности. Нагрузочное тестирование. Методы тестирования безопасности	2	
	Использование лог-файлов для контроля, мониторинга, анализа, защиты и оптимизации работы приложений и серверов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическая работа №6. Установка и настройка сетевого игрового приложения	2	
	Практическая работа №7. Подготовка тестового пакета/чек листа и выполнение нагрузочного тестирования сетевого игрового приложения	4	

	Практическая работа №8. Подготовка тестового пакета/чек листа и выполнение тестирования безопасности сетевого игрового приложения	4	
	Практическая работа №9. Оформление отчетов о тестировании с учетом данных лог-файлов.	2	
Тема 2.4. Регрессионное тестирование	Содержание учебного материала	10	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Особенности регрессионного тестирования. Отбор тестов. Оценка рисков	2	
	Средства управления тестированием (с учетом АРПП «Отечественный софт»)	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №10. Внесение изменений в проект и выбор тестов для выполнения регрессионного тестирования	4	
Тема 2.5. Автоматизация тестирования	Содержание учебного материала	20	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
	Автоматизированное тестирование: необходимость, основные средства и языки разработки автотестов.	2	
	Приложения для тестирования: установка, настройка, элементы управления, пример применения (например: SoapUI, TestComplete, Selenium, Unity Test Framework, PlaytestCloud, Jenkins, Jira, Apache JMeter, Charles Proxy, Bugzilla, Postman и др.)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическая работа №11. Настройка средства разработки и автоматизации тестирования	4	
	Практическая работа №12. Выполнение тренировочных упражнений для освоения среды проектирования автотестов	4	
	Практическая работа №13. Разработка автотестов для тестирования модуля/модулей проекта с применением специализированных пакетов	4	
	Практическая работа №14. Оформление отчетов о тестировании и их размещение в системе контроля дефектов/системе контроля версий	4	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ		36	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
Подготовка к выполнению задания на тестирование игрового программного обеспечения		2	
Настройка тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования игрового программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование.		4	
Согласование методик и методов тестирования игрового программного обеспечения с руководителем команды тестирования (или руководителем проекта).		2	

Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование игрового программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами.		4	
Составление списка комбинаций значений для проектирования тестовых сценариев.		2	
Определение и описание тестовых сценариев для выполнения процесса тестирования игрового программного обеспечения.		4	
Проведение тестирования игрового программного обеспечения по разработанным тестовым сценариям.		4	
Анализ результатов тестирования игрового программного обеспечения на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом игрового программного обеспечения в системе контроля версий		4	
Формирование и представление отчета о тестировании информационных систем в соответствии с установленными регламентами.		4	
Инструктирование специалистов по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур игрового программного обеспечения.		4	
Дифференцированный зачет		2	ПК 3.1-3.4 ОК 01-06
Производственная практика		72	
Виды работ			
Формирование исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.		18	
Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.		18	
Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.		18	
Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы.		16	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация по ПМ 03	Экзамен квалификационный	6	
Всего		248	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской разработки программных модулей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Мастерская разработки программных модулей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК в комплекте с двумя мониторами — 10 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - телевизор - 1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580603> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1	Выполнена подготовка к тестированию программного продукта и/или анализ программного кода в точном соответствии с заданием – «отлично». Выполнена подготовка к тестированию программного продукта и/или анализ программного кода с незначительными отклонениями от задания – «хорошо». Подготовка к тестированию программного продукта и/или анализ программного кода выполнено с отклонениями от задания, отчет представлен – «удовлетворительно». Отчет о выполнении задания не представлен и/или задание выполнено с существенными отклонениями от задания (менее 60%) и/или грубыми ошибками – «неудовлетворительно»	• Экспертная оценка по критериям по результатам выполнения практических заданий • Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 3.2	Выполнен процесс измерения характеристик компонент программного продукта в полном соответствии с заданием – «отлично». Выполнен процесс измерения характеристик компонент программного продукта с незначительными отклонениями от задания – «хорошо». Процесс измерения характеристик компонент программного продукта выполнен с отклонениями от задания, отчет представлен – «удовлетворительно». Отчет о выполнении задания не представлен и/или задание выполнено с существенными отклонениями от задания (менее 60%) и/или грубыми ошибками – «неудовлетворительно»	• Экспертная оценка по критериям по результатам выполнения практических заданий • Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 3.3	Выполнено исследование программного кода с помощью заданных специализированных средств, зафиксированы все выявленные ошибки и отклонения от алгоритма, результаты анализа внесены в отчет в полном объеме – «отлично». Выполнено исследование программного кода с помощью заданных	• Экспертная оценка по критериям по результатам выполнения практических заданий • Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)

	специализированных средств, зафиксированы выявленные ошибки и отклонения от алгоритма, результаты анализа внесены в отчет, несколько ошибок пропущено (не более 20%) – «хорошо». Выполнено исследование программного кода с помощью заданных специализированных средств, зафиксированы выявленные ошибки и отклонения от алгоритма, результаты анализа внесены в отчет, ряд ошибок не внесено в отчет (не более 30%) – «удовлетворительно». Отчет о выполнении задания не представлен и/или не зафиксировано значительное число ошибок (менее 70%) – «неудовлетворительно»	
ПК 3.4	Выполнено тестирование программного продукта на этапе опытной эксплуатации в полном соответствии с заданием – «отлично». Выполнено тестирование программного продукта на этапе опытной эксплуатации с незначительными отклонениями от задания – «хорошо» Тестирование программного продукта на этапе опытной эксплуатации выполнено с отклонениями от задания, отчет представлен – «удовлетворительно». Отчет о выполнении задания не представлен и/или задание выполнено с существенными отклонениями от задания (менее 60%) и/или грубыми ошибками – «неудовлетворительно»	• Экспертная оценка по критериям по результатам выполнения практических заданий • Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование, опрос Результаты выполнения практических заданий Зачет, экзамен Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной	

	работы;	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.29 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 3Д-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ
СИСТЕМЫ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 3Д-моделирование и визуализация компонентов системы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИКИ – Колесников Никита Сергеевич, методист

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	6
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	21
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.04 3Д-моделирование и визуализация компонентов системы»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – 3Д-моделирование и визуализация компонентов системы и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование ПК	Показатели освоения компетенции
ПК.4.1. Разрабатывать 3D-объекты на всех этапах производства в соответствии с техническим заданием	Навыки:
	- Разработки 3D-объектов с использованием программных продуктов в соответствии с техническим заданием; - Подбора примеров (референсов) и постановки задач специалистам по работе над концептуальной идеей трёхмерного объекта; - Визуализации 3D-объектов и сцены в программных продуктах и игровых движках
	Умения:
	- Создавать художественную концепцию трёхмерных объектов; - Разрабатывать полный цикл 3D-моделей; - Выстраивать световую и акцентную композицию в рендеринге объекта
	Знания:
	- Художественные стили; - Порядок выполнения цикла разработки 3D-объектов для предметной области; - Современные пакеты прикладных программ и графических редакторов

	(программы различаются в зависимости от направления деятельности); - Способы устранения дефектов 3D-объектов
ПК.4.2. Проводить оптимизацию 3D-объектов	Навыки:
	- Анализа и оптимизации 3D-объектов; - Настройки оборудования и специализированного программного обеспечения
	Умения:
	- Выявлять и исправлять дефекты в 3D-объектах на всех этапах жизненного цикла модели; - Применять в своей работе корректные способы оптимизации трехмерных объектов; - Выполнять настройку оборудования и программных продуктов для оптимизации работы с трехмерными объектами
	Знания:
	- Методы и способы оптимизации 3D-объектов; - Критерии качества 3D-объектов в компьютерной графике; - Особенности специализированного программного обеспечения
ПК.4.3. Проводить оценку качества разработанных 3D-объектов	Навыки:
	- Оценки качества 3D-объектов в соответствии требованиями технического задания; - Предварительной сборки элементов технического задания и их комбинирование для оценки качества выполненного продукта
	Умения:
	- Составлять систему оценки качества 3D-объектов на основе требований технического задания; - Проводить контроль оценки качества 3D-объектов
	Знания:
	- Методов и способов оптимизации 3D-объектов; - Критериев качества 3D-объектов в компьютерной графике
ПК.4.4. Создавать визуальные эффекты в соответствии с техническим заданием	Навыки:
	- Создания эталонного художественно-технического решения визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике; - Определения сроков разработки художественно-технического решения для создания визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике; - Визуализации проекта эффекта (рендер) в анимационном кино и компьютерной графике посредством использования специализированного программного обеспечения
	Умения:
	- Разрабатывать художественно-технические решения для производства визуального эффекта под конкретную задачу проекта в анимационном кино и компьютерной графике; - Осуществлять предварительную визуализацию эффекта; - Осуществлять визуализацию эффекта (рендер) в анимационном кино и компьютерной графике
	Знания:
	- Технологии создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике; - Производственные этапы создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике; - Математические модели физических, химических и математических процессов возникновения природных явлений, их аналогов в программной среде
ПК.4.5. Модернизировать визуальные эффекты	Навыки:
	- Внесение изменений и дополнений в визуально-техническое решение в соответствии с рекомендациями, поступившими от специалистов, участвующих в производстве визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике

	Умения:
	- Вносить изменения, дополнения и правки в визуально-техническое решение, необходимые для производства выполняемого визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
	Знания:
ПК.4.6. Оптимизировать визуальные эффекты в соответствии с требованиями технического задания	
	Навыки:
	- Подготовки и передачи визуального эффекта в подразделение визуализации и/или композитинга;
	- Настройки параметров визуализации эффекта в анимационном кино и компьютерной графике;
	- Выбора способов оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
	Умения:
	- Выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике
	Знания:
	- Основы создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга;
	- Основы композиции, цвета и света;
	- Основные методы и алгоритмы визуализации и симуляции трехмерных сцен в анимационном кино и компьютерной графике

2 Структура и содержание профессионального модуля «ПМ.04 3Д-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Обучение по МДК						Практика		Экзамен квалификационный	
			Самостоятельная работа	Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультаций (к промежуточной аттестации по МДК)	Промежуточная аттестация по МДК	Учебная	Производственная	Консультация	Промежуточная аттестация
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	Раздел 1. Разработка 3Д-объектов.	84	4	72	56	-	2	6	-	-	-	-
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	Раздел 2. Разработка визуальных эффектов.	84	6	70	52	-	2	6	-	-	-	-
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	Производственная практика	36	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
	Всего	288	10	142	108	-	4	12	72	36	6	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка 3Д-объектов.			
МДК 04.01. Разработка 3Д-объектов.		84	
Тема 1.1. Концепция 3D-дизайна	Содержание учебного материала	10	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Введение в трёхмерную графику. Техника безопасности. Принципы моделирования и визуализации объектов. Программное обеспечение для работы с трёхмерными объектами	2	
	Художественные стили в компьютерной графике. Работа с референсами. Дизайн-концепция. Техническое задание.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №1. Подбор референсов для разработки дизайн-концепции	2	
	Практическая работа №2. Настройка и использование интерфейса графического редактора. Разработка дизайн-концепции трёхмерного объекта	2	
	Практическая работа №3. Составление технического задания. Постобработка дизайн-концепции	2	
Тема 1.2. Моделирование объектов виртуального мира.	Содержание учебного материала	34	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Основы полигонального моделирования. Твердотельное моделирование и скульптинг органических объектов. Экспорт и импорт в универсальных форматах.	2	
	Понятие топологии объекта. Правила использования и настройки модификаторов. Группы сглаживания. Высокополигональные и низкополигональные модели.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	30	
	Практическая работа №4. Настройка интерфейса программы для моделирования	2	

	Практическая работа №5. Освоение базового моделирования: работа с графическими примитивами, разработка низкополигональной модели, использование модификаторов, оптимизация сетки модели	2	
	Практическая работа №6. Моделирование и детализация: разработка высокополигональной модели, скульптинг органических объектов, применение альфа карт для детализации модели	2	
	Практическая работа №7. Ретопология и оптимизация: ретопология органических моделей, комбинирование методов ретопологии для оптимизации модели: ручной и автоматический	2	
	Практическая работа №8. Работа с инстанс-моделированием	2	
	Практическая работа №9. Использование булевых операций	2	
	Практическая работа №10. Моделирование зданий и сооружений	2	
	Практическая работа №11 Моделирование под сабдив	2	
	Практическая работа №12. Разработка ассетов сцены	2	
	Практическая работа №13. Создание пробной локации для работы с масштабом объектов. Наполнение сцены объектами. Построение схемы взаимодействия с моделями	2	
	Практическая работа №14. Создание UV-развёртки. Настройка текстурных островов. Оптимизация UV-развёртки. Использование модификаторов	2	
	Практическая работа №15. Разработка локации игрового проекта	2	
	Практическая работа №16. Моделирование объектов сцены игрового проекта	2	
	Практическая работа №17. Создание UV-развёртки для объектов игровой сцены	2	
	Практическая работа №18. Разработка карты нормалей и подготовка проекта к экспорту	2	
Тема 1.3. Текстурирование и визуализация объектов.	Содержание учебного материала	14	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Отличие и взаимодействие материалов и текстур. Текстурные сетки. Карты текстур. Принципы текстурирования объектов. Текстурирование через ноды и специализированное программное обеспечение.	2	
	Визуализация объектов. Рендер и пре-рендер. Статичный рендер. Настройка освещения и глубины кадра. Подбор карт окружения. Постобработка кадра.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 19. Разработка текстурных карт. Запекание карт	2	
	Практическое занятие № 20. Создание детализированных текстур. Настройка PBR материалов	2	
	Практическое занятие № 21. Подключение карт текстур через ноды. Настройка степени влияния материала	2	
	Практическое занятие № 22. Настройка позиции и освещения кадра. Применение карт окружения	2	
	Практическое занятие № 23. Рендер статичной модели. Постобработка кадра рендера модели	2	
Тема 1.4 Риггинг и анимация.	Содержание учебного материала	14	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Взаимодействие объектов в сцене. Правила разработки контроллеров и деформеров. Скелет персонажа. Иерархия взаимодействий контроллеров. FK и IK анимации. Скиннинг.	2	
	Принципы анимации объектов. Ключи анимации. Циклы анимации. Экспорт анимированных моделей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №24. Настройка влияния объекта друг на друга через ноды	2	
	Практическая работа №25. Создание скелета персонажа и скиннинг модели	2	
	Практическая работа №26. Разработка контроллеров. Создание иерархии взаимодействий. Настройка IK и FK взаимодействия на модели	2	
	Практическая работа №27. Создание и проработка анимации персонажа	2	
	Практическая работа №28. Запекание ключей анимации и экспорт готовой анимации	2	
Самостоятельная работа	Исследование и сравнение методов оптимизации 3D-моделей	4	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 2. Разработка визуальных эффектов			
МДК 04.02. Разработка визуальных эффектов		84	
Тема 2.1 Работа с видеоматериалами и ассетами.	Содержание учебного материала	12	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Основы видеомонтажа и анимационных действий. Моушен дизайн, модификаторы действий.	2	

	Подбор видеоматериалов и ассетов под конкретный запрос/задачу. Основы монтажа и цветокоррекции(колористика). Принципы монтажа по Соколову.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Настройка рабочего интерфейса. Изучение основных функций	2	
	Практическая работа №2. Использование базовых функций программы	2	
	Практическая работа №3. Подготовка видео материала в сцене, монтаж/цветокоррекция	2	
	Практическая работа №4. Использование ассетов для работы в сцене	2	
Тема 2.2 Трекинг, ротоскопинг и кеинг видеоматериалов.	Содержание учебного материала	14	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Основы анализа видео, трекинга объектов в кадре, классификация современных методов трекинга объектов.	2	
	Основы анализа видео, ротоскопинг и кеинг	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №5. Сборка видеоряда. Склейка, настройка переходов	2	
	Практическая работа №6. Распознавание и отслеживание объектов при работе с видеоматериалами	2	
	Практическая работа №7. Трекинг видеоряда	2	
	Практическая работа №8. Ротоскопинг и кеинг видеоматериалов и ассетов. (Маски, замена фона)	2	
	Практическая работа №9. Разработка видео композиции	2	
Тема 2.3. Работа с освещением и светом.	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Основы работы со светом, типы освещения (освещение с одним, двумя и тремя источниками)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №10. Применение инструментов для работы со светом в сцене	2	
	Практическая работа №11. Настройка дополнительных источников света и подсветки	2	
	Практическая работа №12. Использование расширенных настроек постановки света. Работа со схемами освещения	2	
Тема 2.4. Работа с	Содержание учебного материала	12	ПК 4.1-4.6

освещением и эффектами.	Основы композитинга. Цветокоррекция, рендер, настройки рендера.	2	ОК 01-09
	Explosion эффекты, sparkles эффекты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №13. Композитинг сцены	2	
	Практическая работа №14. Создание эффектов взрывов и искр	2	
	Практическая работа №15. Разработка эффектов самосвечения и голограмм	2	
	Практическая работа №16. Создание узконаправленных эффектов подсветки и блеска	2	
Тема 2.5. Работа с симуляцией.	Содержание учебного материала	24	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
	Симуляция в программном обеспечении (Физика объектов, системы тканей, системы частиц).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическая работа №17. Работа с симуляцией	2	
	Практическая работа №18. Проработка физики объектов в сцене	2	
	Практическая работа №19. Симуляция тканей и мягкий текстур	2	
	Практическая работа №20. Работа с системой частиц	2	
	Практическая работа №20. Работа с системой частиц	2	
	Практическая работа №21. Разработка анимации на основе симуляции	2	
	Практическая работа №22. Разработка творческого проекта по техническому заданию	2	
	Практическая работа №23. Сборка видеоряда проекта. Монтаж	2	
	Практическая работа №24. Настройка освещения в сцене проекта	2	
	Практическая работа №25. Композитинг анимационного проекта	2	
	Практическая работа №26. Рендер анимационного шота	2	
Самостоятельная работа	Изучение горячих клавиш и оптимизация рабочего процесса	2	
	Сравнение кодеков и форматов экспорта видео	2	
	Создание простого титра и анимированного текста	2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Учебная практика		72	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
Виды работ			
Разработка концепт-дизайна объекта виртуального мира		12	
Создание высокодетализированной модели		12	
Риггинг и анимация сложных составных объектов		12	

Создание анимированного ролика		12	
Разработка анимации композиции форм		12	
Создание спецэффектов для анимационного продукта		10	
Дифференцированный зачет		2	
Производственная практика		36	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09
Виды работ			
Разработка игровой сцены в соответствии с техническим заданием		6	
Оптимизация игровых моделей и оценка качества виртуальных продуктов		6	
Разработка анимационного проекта.		6	
Композитинг анимационного продукта с голографическими эффектами		6	
Разработка шоурила для игровых продуктов		6	
Разработка рекламного анимационного ролика		4	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации	Моделирование объектов	2	
	Текстурирование и визуализация	2	
	Визуальные эффекты	2	
Промежуточная аттестация по ПМ 04	Экзамен квалификационный	6	
Всего		288	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской разработки интерфейса и 3Д-моделей.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Мастерская разработки интерфейса и 3Д-моделей	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 11 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - мультимедиа проектор -1 шт.; - телевизор - 1 шт.; - графический планшет - 2 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566514> (дата обращения: 18.09.2025).

2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562117> (дата обращения: 18.09.2025).

3. Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13415-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565359> (дата обращения: 18.09.2025).

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1	Разработка 3D-объектов на всех этапах производства в соответствии с техническим заданием.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 4.2	Анализ и оптимизация 3D-объектов, а также программного и технического обеспечения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 4.3	Составление системы оценки качества 3D-объектов на основе требований технического задания и организация контроля оценки качества 3D-объектов.	Устный опрос, экспертное наблюдение выполнения практических работ. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 4.4	Создание визуальных эффектов в соответствии с техническим заданием	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 4.5	Внесение изменений и дополнений в визуально-техническое решение в соответствии с рекомендациями, поступившими от специалистов, участвующих в производстве визуального эффекта в анимационном кино и компьютерной графике.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 4.6	Оптимизация визуальных эффектов в соответствии с требованиями технического задания.	Устный опрос, экспертное наблюдение выполнения практических работ. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника)

	задач	практики)
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.05	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.06	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.08	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий

	при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.30 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 РАЗРАБОТКА ИММЕРСИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Разработка иммерсивных приложений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИКИ – Чечушков Дмитрий Александрович, преподаватель
Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	6
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	16
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.05 Разработка иммерсивных приложений»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – разработка иммерсивных приложений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование ПК	Показатели освоения компетенции
ПК.5.1. Разрабатывать программные продукты в области иммерсивных решений	Навыки:
	- Применения веб-технологий создания приложений смешанной реальности; - Взаимодействия с объектами в виртуальной реальности; - Применения алгоритмов компьютерного зрения в смешанной реальности
	Умения:
	- Моделировать законы физики в виртуальных мирах; - Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания приложений расширенной реальности; - Применять технологии распознавания образов
ПК.5.2. Внедрять визуальные и звуковые материалы в программные продукты в области иммерсивных решений	Знания:
	- Архитектуру виртуальных миров; - Технологию создания приложений дополненной реальности
	Навыки:
	- Внедрения визуальных и звуковых материалов в программные продукты расширенной реальности
ПК.5.3. Осуществлять оптимизацию	Умения:
	- Работать в аудио редакторах; - Оценивать качество аудио сопровождения; - Внедрять и производить настройку визуальных и аудио материалов в программные продукты расширенной реальности
	Знания:
	- Стандарты кодирования аудиоинформации; - Инструментарий редактирования и обработки аудио; - Инструментарий настройки и редактирования визуальных материалов
ПК.5.3. Осуществлять оптимизацию	Навыки:
	- Оптимизации пространств расширенной реальности при помощи

пространств в области иммерсивных решений	специализированных средств
	Умения:
	- Оптимизировать пространства расширенной реальности на основе собранных метрик
	Знания:
	- Свойства и характеристики пространств расширенной реальности; - Алгоритмы и методы оптимизации иммерсивных приложений; - Критерии качества программных продуктов расширенной реальности
ПК.5.4. Использовать соответствующие аппаратные решения для иммерсивных приложений	Навыки:
	- Использования аппаратных решений для иммерсивных приложений
	Умения:
	- Использовать технологии маркерного и безмаркерного трекинга в дополненной реальности; - Конфигурировать и подключать аппаратные решения для иммерсивных приложений
	Знания:
	- Специфику работы аппаратных решений для иммерсивных приложений
ПК.5.5. Проводить компилирование и сборку иммерсивных приложений с учетом особенностей целевых платформ и сервисов	Навыки:
	- Компилирования и сборки программного продукта расширенной реальности основываясь на спецификации целевой платформы
	Умения:
	- Компилировать и проводить сборку при помощи специализированных средств; - Портить программные продукты расширенной реальности на целевые платформы
	Знания:
	- Спецификации и особенности целевых платформ разработки
ПК.5.6. Администрировать процесс разработки иммерсивных приложений	Навыки:
	- Работы в команде разработки иммерсивного продукта
	Умения:
	- Использовать современные модели и инструменты организации работы команд в индустрии разработки иммерсивных приложений
	Знания:
	- Этапы разработки иммерсивных приложений

2 Структура и содержание профессионального модуля «ПМ.05 Разработка иммерсивных приложений»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Обучение по МДК						Практика		Экзамен квалификационный	
			Самостоятельная работа	Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультаций (к промежуточной аттестации по МДК)	Промежуточная аттестация по МДК	Учебная	Производственная	Консультация	Промежуточная аттестация
ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09	Раздел 1. Разработка иммерсивных решений	88	4	76	54	-	2	6	-	-	-	-
ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09	Раздел 2. Техническая поддержка иммерсивных решений	64	-	62	38	-	-	2	-	-	-	-
ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09	Раздел 3. Сопровождение процесса разработки иммерсивных решений	84	12	70	38	-	-	2	-	-	-	-
ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	-	72	-	-	-
	Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
	Всего	392	16	208	130	-	2	10	72	72	6	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка иммерсивных решений			
МДК. 05.01 Разработка иммерсивных решений		88	
Тема 1.1. Введение в иммерсивные технологии	Содержание учебного материала	14	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Обзор современных иммерсивных технологий: виртуальная реальность, дополненная реальность, смешанная реальность.	2	
	Применение иммерсивных технологий в различных отраслях. Аппаратные и программные компоненты	2	
	Основы программирования для иммерсивных устройств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Разработка концепции иммерсивного образовательного приложения	2	
	Практическая работа №2. Исследование воздействия иммерсивных технологий на восприятие	2	
	Практическая работа №3. Исследование визуальных возможностей AR	2	
	Практическая работа №4. Создание 360-градусного видео	2	
Тема 1.2. Разработка дополненной и смешанной реальности номер и наименование темы	Содержание учебного материала	24	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Использование AR-технологий для мобильных устройств.	2	
	Визуальное распознавание маркеров.	2	
	Разработка для устройств, поддерживающих MR (HoloLens, Magic Leap).	2	
	Интеграция виртуальных объектов в реальное окружение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическая работа №5. Интеграция и настройка AR-технологий маркерного типа. Создание адаптивного UI под платформы разного типа.	2	
	Практическая работа №6. Настройка элементов взаимодействия с окружающими объектами. Настройка итоговой сборки проекта, подготовка у	2	

	установки .apk на платформу		
	Практическая работа №7. Разработка интерактивного руководства с применением AR	2	
	Практическая работа №8. Изучение виртуальной навигации с помощью AR	2	
	Практическая работа №9. Разработка AR-приложения для расширенной реальности в архитектуре и дизайне	2	
	Практическая работа №10. Создание AR-приложения для туризма и культурного наследия	2	
	Практическая работа №11. Разработка AR-приложения для тренинга и обучения персонала	2	
	Практическая работа №12. Разработка AR-прототипа для улучшения процессов сборки и обслуживания	2	
Тема 1.3. Разработка виртуальной реальности	Содержание учебного материала	34	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Выбор платформы разработки (Unity, Unreal Engine).	2	
	Создание первого виртуального окружения.	2	
	Взаимодействие пользователя в виртуальной реальности.	2	
	Оптимизация производительности и графики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	Практическое занятие № 13. Разработка и настройка основного окружения. Добавление элементов и объектов виртуального мира.	2	
	Практическое занятие № 14. Реализация механики взаимодействия пользователя с объектами. Создание элементов управления для навигации.	2	
	Практическое занятие № 15. Разработка сценария виртуального обучения.	2	
	Практическое занятие № 16. Интеграция информационных элементов в виртуальное пространство.	2	
	Практическое занятие № 17. Создание интерактивного тренажера с использованием иммерсивных технологий.	2	
	Практическое занятие № 18. Интеграция элементов оценки производительности.	2	
	Практическое занятие № 19. Создание виртуального пространства для представления исторических экспонатов.	2	
	Практическое занятие № 20. Добавление механики перемещения по экспозиции. Разработка маршрута виртуального тура.	2	
	Практическое занятие № 21. Интеграция мультимедийных элементов.	2	

	Практическое занятие № 22. Внедрение механики просмотра экспозиции. Добавление механики перемещения между различными сценами.	2	
	Практическое занятие № 23. Создание виртуального пространства для проведения мероприятия. Интеграция функций управления гостями и контроля за мероприятием.	2	
	Практическое занятие № 24. Использование иммерсивных средств для эмоционального воздействия.	2	
	Практическое занятие № 25. Интеграция тестов и заданий. Интеграция элементов интеракции и обратной связи.	2	
Тема 1.4 Презентация реализации проектов в иммерсивных технологиях	Содержание учебного материала	8	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Самостоятельная работа №1. Финальные штрихи и завершение разработки.	2	
	Самостоятельная работа №2. Подготовка презентации. Публичная защита проектов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №26. Подготовка сценария, интерактивной презентации для защиты проекта.	2	
	Практическая работа №27. Публичная защита проекта.	2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 2. Техническая поддержка иммерсивных решений			
МДК. 05.02 Техническая поддержка иммерсивных решений		64	
Тема 2.1 Основы технической поддержки иммерсивных решений	Содержание учебного материала	12	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Роль технической поддержки в иммерсивных технологиях. Основы общей технической поддержки ПО.	2	
	Диагностика и устранение аппаратных проблем. Регулярное техническое обслуживание иммерсивного оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Определение и классификация проблем в иммерсивных решениях.	2	
	Практическая работа №2. Использование инструментов для диагностики технических сбоев.	2	
	Практическая работа №3. Проведение тестирования новых версий программ и обновлений. Проверка работоспособности и состояния оборудования.	2	
	Практическая работа №4. Мониторинг и анализ производительности системы. Управление данными, используемыми в иммерсивных решениях.	2	

Тема 2.2 Техническая поддержка дополненной и смешанной реальности	Содержание учебного материала	20	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Установка и обновление приложений для AR и MR.	2	
	Интеграция с внешними устройствами.	2	
	Диагностика и устранение технических проблем в AR/MR-окружениях.	2	
	Техническая поддержка в условиях дополненной реальности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическая работа №5. Работа с мобильными платформами и устройствами.	2	
	Практическая работа №6. Настройка и поддержка облачных решений для иммерсивных технологий.	2	
	Практическая работа №7. Мониторинг и анализ работы серверов, обеспечивающих иммерсивные решения.	2	
	Практическая работа №8. Мониторинг и управление облачными сервисами.	2	
	Практическая работа №9. Проведение аудита системы на предмет выявления уязвимостей. Разработка плана устранения выявленных проблем.	2	
	Практическая работа №10. Устранение технических проблем в мобильных приложениях.	2	
Тема 2.3. Техническая поддержка виртуальной реальности	Содержание учебного материала	18	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Установка и настройка виртуальных сред.	2	
	Обновление и управление VR-приложениями.	2	
	Анализ типичных проблем и их решение.	2	
	Взаимодействие с пользователями в решении технических вопросов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №11. Оценка технической совместимости оборудования VR оборудования	2	
	Практическая работа №12. Разработка процедур по устранению неисправностей для VR-приложений	2	
	Практическая работа №13. Обучение пользователей основам технической поддержки VR оборудования	2	
	Практическая работа №14. Исследование методов удаленной поддержки для VR-приложений. Тестирование новых моделей VR оборудования	2	
	Практическая работа №15. Разработка системы мониторинга и диагностики VR-приложений	2	

Тема 2.4. Менеджмент данных и безопасность иммерсивных приложений	Содержание учебного материала	12	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Основы управления данными в иммерсивных системах	2	
	Меры безопасности в работе с иммерсивными технологиями.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №16. Работа с технологиями смешанной реальности и устройствами, их поддерживающими.	2	
	Практическая работа №17. Обеспечение непрерывной технической поддержки для конечных пользователей.	2	
	Практическая работа №18. Интеграция иммерсивных решений с внешними API и сервисами.	2	
	Практическая работа №19. Подготовка и проведение обучающих семинаров для технического персонала.	2	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 3. Сопровождение процесса разработки иммерсивных решений			
МДК. 05.03 Сопровождение процесса разработки иммерсивных решений		84	
Тема 3.1. Введение в администрирование процесса разработки	Содержание учебного материала	20	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Определение функций администратора в разработке иммерсивных решений.	2	
	Взаимодействие с разработчиками и другими участниками проекта	2	
	Основы методологий разработки (Agile, Scrum, Kanban).	2	
	Планирование и контроль процесса разработки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическая работа №1. Разработка системы управления версиями	2	
	Практическая работа №2. Внедрение методов автоматизации	2	
	Практическая работа №3. Создание системы отслеживания задач и управления проектами	2	
	Практическая работа №4. Разработка процесса обратной связи и тестирования	2	
	Практическая работа №5. Настройка интеграции и развертывания непрерывной интеграции/непрерывной поставки (CI/CD)	2	
	Практическая работа №6. Изучение и внедрение лучших практик разработки	2	
Тема 3.2 Управление проектами в иммерсивных технологиях	Содержание учебного материала	20	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Создание графика разработки для иммерсивных проектов.	2	
	Эффективное использование времени и ресурсов.	2	
	Идентификация рисков в разработке иммерсивных решений.	2	
	Методы управления изменениями в процессе разработки.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическая работа №7. Разработка концепции проекта в иммерсивных технологиях.	2	
	Практическая работа №8. Создание проектного плана с использованием методологии Agile.	2	
	Практическая работа №9. Интеграция технологий виртуальной реальности в бизнес-процессы.	2	
	Практическая работа №10. Тестирование и обеспечение качества в иммерсивных проектах	2	
	Практическая работа №11. Управление командой в разработке иммерсивных решений	2	
	Практическая работа №12. Работа с бюджетом и финансовым планированием проекта	2	
Тема 3.3. Коммуникация и совместная работа	Содержание учебного материала	16	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Методы коммуникации в виртуальных и дистанционных командах.	2	
	Использование современных средств коммуникации.	2	
	Внедрение средств совместной работы.	2	
	Методы стимулирования эффективной совместной работы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №13. Исследование воздействия иммерсивных технологий на эффективность совместной работы	2	
	Практическая работа №14. Разработка сценариев взаимодействия виртуальных персонажей	2	
	Практическая работа №15. Создание виртуальных проектных мероприятий	2	
	Практическая работа №16. Разработка виртуальных инструментов для совместной работы	2	
Тема 3.4. Администрирование виртуальных окружений	Содержание учебного материала	14	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
	Развертывание и управление виртуальными окружениями.	2	
	Оптимизация ресурсов и производительности.	2	
	Организация административных процессов в рамках проекта.	2	
	Анализ выполнения и оптимизация процессов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №17. Развертывание виртуальных машин и контейнеров.	2	
	Практическая работа №18. Мониторинг и управление виртуальными	2	

	окружениями.		
	Практическая работа №19. Разработка процедур резервного копирования и восстановления.	2	
Самостоятельная работа	Анализ инструментов для управления проектами и задачами	4	
	Разработка шаблона коммуникационного плана команды	4	
	Сравнение систем виртуализации и контейнеризации	4	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика		72	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
Виды работ			
Разработка концепции приложения с использованием иммерсивных технологий.		4	
Разработка приложения используя возможности платформ, создание интерфейсов и программных модулей.		4	
Внедрение и настройка иммерсивных технологий в приложение.		4	
Оптимизация приложения под итоговую платформу (мобильное, десктоп) приложение.		4	
Тестирование работоспособности приложения, итоговой сборки.		4	
Представление функциональных возможностей и защита проекта.		4	
Протестировать различные виртуальные приложения, выявить потенциальные проблемы и разработать рекомендации по оптимизации их работы на различных устройствах.		4	
Разработать обучающий курс или информационные материалы, объясняющие пользователям основы настройки и использования оборудования виртуальной реальности, а также методы решения проблем.		4	
Изучить существующие методы удаленной технической поддержки и предложить свои рекомендации по применению таких методов в контексте виртуальной реальности.		4	
Разработать подробные инструкции по уходу за устройствами виртуальной реальности, включая рекомендации по очистке линз, калибровке сенсоров и хранению оборудования.		4	
Проведение оценки производительности и надежности новых моделей VR-устройств, выпустить оценку их преимуществ и недостатков, и предложить рекомендации по их использованию и интеграции.		4	
Провести анализ обратной связи от пользователей виртуальной реальности, выделить наиболее часто встречающиеся проблемы и предложить пути их решения в рамках технической поддержки		4	
Развертывание и настройка виртуальных машин и контейнеров, включая выбор платформы виртуализации, создание образов, настройку сетей и безопасности.		4	
Создание и администрирование кластеров виртуализации, обеспечивающих высокую доступность и отказоустойчивость виртуальных окружений.		4	
Планирование и масштабирование ресурсов виртуальных окружений, включая управление вычислительными ресурсами, памятью и хранилищем.		4	
Создание и тестирование процедур по созданию резервных копий виртуальных машин, а также процедуры восстановления в случае сбоев или аварий.		4	

Исследование различных инструментов для мониторинга и управления виртуальными окружениями, включая системы мониторинга производительности, обеспечения безопасности и автоматизации процессов управления.	4	
Исследование по оценке производительности виртуальных окружений и выявить методы оптимизации использования ресурсов	2	
Дифференцированный зачет	2	
Производственная практика Виды работ	72	ПК 5.1-5.6 ОК 01-05, 09
Разработка концепции приложения с использованием иммерсивных технологий.	4	
Разработка приложения используя возможности платформ, создание интерфейсов и программных модулей.	4	
Внедрение и настройка иммерсивных технологий в приложение.	4	
Оптимизация приложения под итоговую платформу (мобильное, десктоп) приложение.	4	
Тестирование работоспособности приложения, итоговой сборки.	4	
Представление функциональных возможностей и защита проекта.	4	
Протестировать различные виртуальные приложения, выявить потенциальные проблемы и разработать рекомендации по оптимизации их работы на различных устройствах.	4	
Разработать обучающий курс или информационные материалы, объясняющие пользователям основы настройки и использования оборудования виртуальной реальности, а также методы решения проблем.	4	
Изучить существующие методы удаленной технической поддержки и предложить свои рекомендации по применению таких методов в контексте виртуальной реальности.	4	
Разработать подробные инструкции по уходу за устройствами виртуальной реальности, включая рекомендации по очистке линз, калибровке сенсоров и хранению оборудования.	4	
Проведение оценки производительности и надежности новых моделей VR-устройств, выпустить оценку их преимуществ и недостатков, и предложить рекомендации по их использованию и интеграции.	4	
Провести анализ обратной связи от пользователей виртуальной реальности, выделить наиболее часто встречающиеся проблемы и предложить пути их решения в рамках технической поддержки	4	
Развертывание и настройка виртуальных машин и контейнеров, включая выбор платформы виртуализации, создание образов, настройку сетей и безопасности.	4	
Создание и администрирование кластеров виртуализации, обеспечивающих высокую доступность и отказоустойчивость виртуальных окружений.	4	
Планирование и масштабирование ресурсов виртуальных окружений, включая управление вычислительными ресурсами, памятью и хранилищем.	4	

Создание и тестирование процедур по созданию резервных копий виртуальных машин, а также процедуры восстановления в случае сбоев или аварий.		4	
Исследование различных инструментов для мониторинга и управления виртуальными окружениями, включая системы мониторинга производительности, обеспечения безопасности и автоматизации процессов управления.		4	
Исследование по оценке производительности виртуальных окружений и выявить методы оптимизации использования ресурсов.		2	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация по ПМ 01	Экзамен квалификационный	6	
Всего		392	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Мастерская разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений/ Мастерская разработки иммерсивных приложений	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 10 шт.; - шлем виртуальной реальности - 2 шт.; - игровой манипулятор руль с педалями - 2 шт.; - игровой манипулятор геймпад беспроводной - 2 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Благовещинский И. А., Демьянко Н. А. Технология и алгоритмы создания дополненной реальности, 2019 г- 130-138с.
2. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 316 с.: ил.
3. Алан Торн Искусство создания сценариев в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 360 с.: ил.
4. Евдокимов П.В., Ларкович С.Н. C# для UNITY-разработчиков. Практическое руководство по созданию игр. – М.: Наука и техника, 2023. – 368 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информатизация профессионального образования через внедрение модели центра иммерсивных технологий / Р. Э. Асланов, Л. А. Шунина, А. В. Гриншкун, А. А. Большаков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2023. – Т. 20, № 1. – С. 78-92. – DOI 10.22363/2312-8631-2023-20-1-78-92. – EDN CNCTDE.
2. Асланов, Р. Э. Модели и методы разработки подсистемы подготовки специалистов автоматизированной системы управления производством с использованием симуляторов виртуальной реальности / Р. Э. Асланов, А. А. Большаков // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического

института (технического университета). – 2023. – № 65(91). – С. 81-89. – DOI 10.36807/1998-9849-2023-65-91-81-89. – EDN EETIKD.

3. Асланов, Р. Э. Симулятор виртуальной реальности по оказанию первой медицинской помощи для использования при обучении персонала АСУП / Р. Э. Асланов, А. А. Большаков // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2023. – № 2. – С. 52-65. – DOI 10.24143/2072-9502-2023-2-52-65. – EDN GGEERJ.

4. Асланов, Р. Э. Разработка методов и моделей для построения подсистемы подготовки операторов токарной и фрезерной обработки АСУП на основе симуляторов виртуальной реальности / Р. Э. Асланов, А. А. Большаков // Математические методы в технологиях и технике. – 2023. – № 8. – С. 95-100. – DOI 10.52348/2712-8873_MMTT_2023_8_95. – EDN ROXOAA.

5. Асланов, Р. Э. Применение технологии виртуальной реальности в инклюзивном образовании лиц с полным или частичным поражением нижних конечностей / Р. Э. Асланов, А. А. Большаков, А. В. Гриншкун // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2022. – Т. 19, № 3. – С. 208-223. – DOI 10.22363/2312-8631-2022-19-3-208-223. – EDN IPGVFP.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1	Разработка программных продуктов в области иммерсивных решений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 5.2	Внедрение визуальных и звуковых материалов в программные продукты в области иммерсивных решений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 5.3	Осуществление оптимизации пространств в области иммерсивных решений.	Устный опрос, экспертное наблюдение выполнения практических работ. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 5.4	Использование соответствующий аппаратных решений для иммерсивных приложений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 5.5	Проведение компилирования и сборки иммерсивных приложений с учетом особенностей целевых платформ и сервисов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 5.6	Администрирование процесса разработки иммерсивных приложений.	Устный опрос, экспертное наблюдение выполнения практических работ. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.03	- демонстрация ответственности	Тестирование, опрос

	за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.05	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 3.31 к ОПОП по специальности 09.02.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.06 РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ
ПРИЛОЖЕНИЙ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной
реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.06 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИКИ – Незнанов Евгений Дмитриевич, преподаватель

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	6
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	18
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.06 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование ПК	Показатели освоения компетенции
ПК.6.1. Использовать популярные платформы для сборки, настройки и развертывания контента	Навыки:
	- Размещения игровых продуктов на платформах распространения контента
	Умения:
	- Настраивать популярные платформы для распространения контента; - Выполнять сборку и экспорт игр под разные платформы; - Оптимизировать игровые ресурсы в рамках платформы
	Знания:
ПК.6.2. Разрабатывать решения на основании игрового движка	- Принципы работы платформ для сборки и распространения контента
	Навыки:
	- Разработки с использованием готового игрового движка
	Умения:
	- Использовать имеющиеся инструменты и возможности игрового движка; - Настраивать игровые сцены; - Импортировать ассеты; - Реализовывать алгоритмы симулирующие физические процессы
ПК.6.3. Разрабатывать механику игрового процесса	Знания:
	- Особенности игровых движков
	Навыки:
	- Разработки моделей поведения объектов игрового процесса; - Разработки игровых инструментов и игровых механик, а также других сущностей и элементов, формирующих игровой процесс
	Умения:
	- Программировать игровую механику и реализовывать геймплей согласно дизайн документа;

	- Разрабатывать базовую продуктовую, проектную и дизайнерскую документацию (вижн продукта, концепт и паспорт проекта, гейм-дизайн документ, дорожная карта разработки);
	- Учитывать особенности игрового процесса при разработке информационных систем
	Знания:
	- Этапы проектирования игровых механик, опыта игрока, прорисовки, визуализации, анимации, физики и других аспектов игры; - Типовые игровые механики; - Особенности разработки игр для мобильных устройств
ПК.6.4. Программировать игровую графику и специальные эффекты	Навыки:
	- Оптимизации графики продукта под разные устройства – планшеты, смартфоны, ПК
	Умения:
	- Применять скрипты и инструменты визуализации; - Создаёт интерфейсы и эффекты
	Знания:
ПК.6.5. Разрабатывать системы игрового баланса	- Тонкости управления анимацией и компьютерной графикой
	Навыки:
	- Разработки решений для управления онлайн играми
	Умения:
	- Реализировать сетевую архитектуры игры; - Настраивать соединения; - Синхронизировать игроков и объекты виртуального мира
ПК.6.6. Администрировать процесс разработки игровых продуктов	Знания:
	- Модели поведения пользователей и паттернов их взаимодействия с игровой средой
	Навыки:
	- Работы в команде разработки игрового продукта
	Умения:
	- Использовать современные модели и инструменты организации работы команд в игровой индустрии
	Знания:
	- Основы и особенности управления процессом разработки игрового продукта

2 Структура и содержание профессионального модуля «ПМ.06 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Обучение по МДК						Практика		Экзамен квалификационный	
			Самостоятельная работа	Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультаций (к промежуточной аттестации по МДК)	Промежуточная аттестация по МДК	Учебная	Производственная	Консультация	Промежуточная аттестация
ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09	Раздел 1. Разработка игровых продуктов	260	-	214	68	-	4	12	-	-	-	-
ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09	Раздел 2. Техническая поддержка игровых продуктов	144	32	106	44	-	2	4	-	-	-	-
ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09	Раздел 3. Сопровождение процесса разработки игровых продуктов	116	10	100	48	-	2	4	-	-	-	-
ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09	Учебная практика	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-
	Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	-	72	-	-
	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
	Всего	712	42	420	160	-	8	20	108	72	6	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка игровых продуктов			
МДК 06.01. Разработка игровых продуктов		260	
Тема 1.1. Введение в разработку игр и мультимедиа	Содержание учебного материала	20	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Понятие компьютерной игры как программного продукта, включающего интерактивные механики, сюжет и мультимедийные ресурсы	2	
	Классификация жанров игр: аркады, платформеры, RPG, симуляторы, стратегии, казуальные, обучающие, рекламные	2	
	Современные типы игровых проектов: развлекательные, обучающие, рекламные, тренажёры Текущие тенденции индустрии: мобильные игры, кроссплатформенные решения, VR и AR, облачные сервисы, инди-геймдев	2	
	Этапы жизненного цикла игрового проекта: зарождение идеи, разработка концепции, написание документации, производство, тестирование, выпуск, поддержка	2	
	Основные роли в игровой команде: гейм-дизайнер, программист, художник, аниматор, звукорежиссёр, тестировщик, продюсер	2	
	Основы командной работы в разработке игр, значение взаимодействия между специалистами	2	
	Понятие мультимедийного приложения и его отличие от игр. Примеры использования игровых технологий в мультимедийных продуктах: презентации, симуляторы, обучающие приложения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №1. Анализ игровых проектов	2	
	Практическая работа №2. Обзор мультимедийных приложений	2	
	Практическая работа №3. Разработка идеи игры	2	

Тема 1.2. Основы гейм-дизайна и проектирования игры	Содержание учебного материала	28	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Понятие гейм-дизайна как процесса проектирования игрового опыта, механик, правил и взаимодействия	2	
	Цели игры, условия победы и проигрыша, типы заданий (миссий), прогрессия игрока	2	
	Основные элементы игрового процесса: механики, динамика, нарратив, интерактивность	2	
	Виды игровых механик: передвижение, бой, головоломки, сбор предметов, взаимодействие с NPC, экономические механики	2	
	Понятие баланса игры: внутриигровой прогресс, сложность, ресурсы, враги, вознаграждение	2	
	Основы level-дизайна: структура уровней, расстановка объектов, создание интересных маршрутов	2	
	Документирование игрового проекта: концепт-документ, гейм-дизайн документ (GDD), скринплеи	2	
	Принципы юзер-ориентированного дизайна: UX в играх, кривые обучения, удержание игрока	2	
	Роль тестирования и обратной связи в доработке игровых механик	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №4. Анализ игровых механик	2	
	Практическая работа №5. Разработка игровой механики	2	
	Практическая работа №6. Создание мини-дизайн-документа	2	
	Практическая работа №7. Проектирование уровня	2	
	Практическая работа №8. Анализ баланса	2	
Тема 1.3. Инструменты и игровые движки	Содержание учебного материала	20	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Обзор игровых движков: Unity, Unreal Engine, Godot, Construct и другие. Архитектура движков: сцена, объекты, компоненты, иерархия	2	
	Использование встроенных систем физики, анимации, графики и звука	2	
	Скриптование и визуальное программирование в игровых движках	2	
	Импорт ассетов, настройка сцены, камера и освещение	2	

	Особенности 2D и 3D-режимов	2	
	Использование префабов и компонентов повторного использования	2	
	Интеграция дополнительных инструментов: Git, SourceTree, VS Code, Rider	2	
	Преимущества и ограничения движков для разных платформ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 9. Создание проекта в игровом движке	2	
	Практическое занятие № 10. Настройка сцены и камеры	2	
	Практическое занятие № 11. Использование префабов и компонентов	2	
Тема 1.4 Игровые ресурсы и построение сцены	Содержание учебного материала	22	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Подготовка и импорт ассетов: 2D-спрайты, 3D-модели, анимации, аудио	2	
	Требования к ресурсам: оптимизация, формат, вес, совместимость	2	
	Работа с текстурами и материалами.	2	
	Создание сцены: размещение объектов, освещение, фоновое оформление	2	
	Использование библиотек ассетов и организация проекта	2	
	Визуальное оформление локации в соответствии с дизайн-документом	2	
	Настройка анимации объектов окружения	2	
	Создание ландшафта и построение навигационных путей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №12. Импорт ресурсов и построение сцены	2	
	Практическая работа №13. Настройка освещения и окружения	2	
	Практическая работа №14. Работа с материалами и текстурами	2	
Тема 1.5 Программирование игровой логики и механик	Содержание учебного материала	26	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Понятие игрового цикла (game loop) и его реализация	2	
	Обработка пользовательского ввода с клавиатуры, мыши, сенсора, геймпада	2	
	Привязка управления к игровым объектам	2	
	Скриптование поведения игровых объектов: движение, столкновения, сбор предметов	2	
	Проверка условий игрового процесса: победа, поражение, переход на следующий уровень	2	
	Использование переменных, состояний и таймеров в игровом коде	2	
	Работа с камерой: следование за персонажем, смена угла обзора	2	

	Основы игрового баланса: скорость, урон, здоровье, усложнение	2	
	Практика отладки и тестирования логики в среде разработки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №15. Реализация управления персонажем	2	
	Практическая работа №16. Настройка следящей камеры	2	
	Практическая работа №17. Скрипт сбора игровых предметов	2	
	Практическая работа №18. Реализация условия победы и перехода между уровнями	2	
Тема 1.6 Физика и анимация в игре	Содержание учебного материала	26	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Основы физики в играх: гравитация, трение, масса, импульс	2	
	Использование физических компонентов: Rigidbody, Collider	2	
	Реализация столкновений и взаимодействия с окружением	2	
	Симуляция физических процессов: падение, отскок, скольжение	2	
	Основы анимации в играх: покадровая, скелетная, морфинг	2	
	Создание и настройка анимационных состояний	2	
	Переходы между анимациями: idle, walk, jump, attack	2	
	Синхронизация физики и анимации	2	
	Примеры анимации взаимодействия с объектами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №19. Добавление физических тел к объектам	2	
	Практическая работа №20. Создание анимации персонажа	2	
	Практическая работа №21. Реализация переходов между анимациями	2	
	Практическая работа №22. Синхронизация физики и анимации	2	
Тема 1.7 Пользовательский интерфейс и UX в игре	Содержание учебного материала	26	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Виды интерфейсов: HUD, меню, всплывающие подсказки	2	
	Элементы интерфейса: полосы здоровья, очки, таймер, карта	2	
	Принципы построения удобного интерфейса: читаемость, интуитивность	2	
	Связь интерфейса с геймплеем: отображение состояния, обратная связь	2	
	Работа с интерфейсными системами движков (Unity UI, Unreal UMG)	2	
	Реализация событий при взаимодействии с UI: кнопки, переключатели	2	
	Основы UX: понятность, минимизация ошибок, отклик	2	
	Решение конфликтов слияния и отката изменений	2	
	Тестирование интерфейса на удобство и восприятие	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическая работа №23. Создание HUD с отображением здоровья и очков	2	
	Практическая работа №24. Реализация главного меню и настроек	2	
	Практическая работа №25. Интерактивные элементы интерфейса (кнопки, переходы)	2	
	Практическая работа №26. Настройка UI под разные разрешения	2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Тема 1.8. Основы игрового ИИ (поведение NPC)	Содержание учебного материала	24	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Задачи ИИ в играх: патрулирование, слежение, атака, помощь	2	
	Моделирование поведения с помощью конечных автоматов (FSM)	2	
	Навигация и поиск пути: алгоритм A*, NavMesh	2	
	Обработка событий: обнаружение игрока, смена поведения	2	
	Создание логики взаимодействия NPC с объектами	2	
	ИИ-сценарии: охранник, спутник, враждебный юнит. Балансировка сложности ИИ	2	
	Имитация принятия решений: вероятность, реакции	2	
	Отладка и тестирование поведения NPC	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №27. Реализация NPC с патрулированием	2	
	Практическая работа №28. Реализация поведения «заметил – преследует»	2	
	Практическая работа №29. Настройка NavMesh и поиск пути	2	
	Практическая работа №30. Реализация NPC-спутника	2	
Тема 1.8. Основы мультиплеера	Содержание учебного материала	22	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Модели сетевого взаимодействия: peer-to-peer, клиент-сервер	2	
	Принципы репликации состояния объектов	2	
	Синхронизация действий игроков в реальном времени	2	
	Сетевая архитектура и протоколы (LAN, WebSocket, UDP)	2	
	Обработка задержек и компенсация лага. Борьба с читерством в многопользовательских играх	2	
	Использование сетевых библиотек и SDK (Photon, Mirror, Netcode for GameObjects)	2	
	Реализация обмена сообщениями между игроками. Подключение и выход	2	

	игроков, синхронизация сцены		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №31. Создание сетевого подключения между двумя клиентами	2	
	Практическая работа №32. Синхронизация положения персонажей	2	
	Практическая работа №33. Реализация простого чата в игре	2	
	Практическая работа №34. Настройка серверной логики и подключений	2	
Курсовой проект (консультации)	Определение темы и жанра игры. Постановка цели и концепции проекта	2	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Разработка краткого концепт-документа	2	
	Создание гейм-дизайн документа (мини-GDD)	2	
	Проектирование базовых игровых механик	2	
	Разработка уровня (level-дизайн)	2	
	Подготовка и импорт ассетов	2	
	Создание базовой сцены в игровом движке	2	
	Реализация управления персонажем	2	
	Добавление физики и анимации	2	
	Разработка пользовательского интерфейса (UI)	2	
	Создание NPC или противников с простым ИИ	2	
	Тестирование и отладка игрового цикла. Подготовка итоговой версии игры	2	
	Презентация и защита проекта	6	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 2. Техническая поддержка игровых продуктов			
МДК 06.02. Техническая поддержка игровых продуктов		144	
Тема 2.1 Поддержка игровых механик и взаимодействия объектов	Содержание учебного материала	30	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Принципы поддержки логики взаимодействия игровых объектов (триггеры, коллизии, события)	2	
	Поддержка игровых сценариев и их автоматизация	2	
	Техническое сопровождение игровых механик в уже реализованной логике	2	
	Использование отладочных средств для проверки взаимодействия	2	
	Настройка и проверка анимаций, связанных с событиями	2	
	Решение технических проблем в логике поведения объектов	2	

	Устранение сбоев, связанных с состоянием игры (зависания, заикливания)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Диагностика проблем в логике взаимодействия игровых объектов	2	
	Практическая работа №2. Поддержка и модификация игровой механики по сценарию	4	
	Практическая работа №3. Устранение багов, влияющих на логику игры	2	
	Самостоятельная работа. Разработка пользовательского сценария взаимодействия игровых объектов	8	
Тема 2.2 Поддержка игрового движка и технической инфраструктуры	Содержание учебного материала	30	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Техническое сопровождение игрового движка (Unity, Unreal и др.)	2	
	Подключение и настройка внешних плагинов и модулей	2	
	Поддержка рендеринга, анимации и физики	2	
	Обновление версий SDK и модулей проекта	2	
	Настройка конфигурационных файлов и параметров проекта	2	
	Управление сборками и зависимостями	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №4. Подключение и отладка плагина в игровом движке	2	
	Практическая работа №5. Настройка конфигурации проекта и параметров сборки	2	
	Практическая работа №6. Обновление среды и устранение последствий обновлений	4	
	Самостоятельная работа. Внедрение и тестирование обновления SDK/модулей	10	
Тема 2.3. Поддержка графики и интерфейса	Содержание учебного материала	28	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Поддержка работы с графическими ассетами (текстуры, модели, спрайты)	2	
	Настройка и устранение проблем с визуализацией и графикой	2	
	Техническое сопровождение интерфейсов: разметка, скрипты, адаптация	2	
	Реализация гибкой настройки интерфейса под разные устройства	2	
	Диагностика и устранение артефактов на сцене	2	
	Принципы легковесной графики и её оптимизация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическая работа №7. Отладка визуальных проблем в сцене	2	
	Практическая работа №8. Поддержка интерфейса и адаптация под разрешение экрана	2	
	Практическая работа №9. Замена ассетов и обновление внешнего вида проекта	4	
	Самостоятельная работа. Анализ и оптимизация графических ассетов проекта	8	
Тема 2.4. Многопользовательская поддержка и взаимодействие с сервером	Содержание учебного материала	28	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Обеспечение стабильности подключения и синхронизации между клиентами	2	
	Поддержка работы с сетевыми компонентами	2	
	Решение проблем при передаче данных и взаимодействии игроков	2	
	Тестирование и поддержка сетевых сессий	2	
	Управление сетевыми ошибками и тайм-аутами	2	
	Работа с логами сервера и клиентских событий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №10. Настройка клиентского подключения к игровому серверу	2	
	Практическая работа №11. Поддержка синхронизации данных между игроками	4	
	Практическая работа №12. Отладка сетевого взаимодействия в многопользовательском проекте	4	
	Самостоятельная работа. Тестирование стабильности многопользовательской сессии	6	
Тема 2.4. Публикация игрового продукта	Содержание учебного материала	22	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Использование популярных DevOps-инструментов (например, CI/CD-сборки)	2	
	Автоматизация процесса сборки и загрузки обновлений	2	
	Проверка целостности сборки перед релизом	2	
	Работа с хранилищами и версиями контента	2	
	Ведение журнала изменений	2	
	Диагностика ошибок при развертывании	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №13. Подготовка автоматической сборки игрового проекта	4	

	Практическая работа №14. Развёртывание обновлённого игрового билда на тестовом стенде	2	
	Практическая работа №15. Оформление релизной документации и changelog	4	
Консультация		2	
Экзамен		4	
Раздел 3. Сопровождение процесса разработки игровых продуктов			
МДК 06.03. Сопровождение процесса разработки игровых продуктов		116	
Тема 3.1. Планирование и управление проектом разработки игры	Содержание учебного материала	26	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Этапы разработки игрового проекта: предпроизводство, производство, постпроизводство	2	
	План-график разработки: определение фаз, дедлайнов, вех (milestones)	2	
	Методы управления: водопадная модель, Agile, Scrum	2	
	Работа в спринтах, планирование задач, бэклог, роли (Scrum-мастер, продюсер, тимлид)	2	
	Оценка трудозатрат, рисков и ресурсов	2	
	Документирование процесса управления: roadmap, диаграмма Ганта, задачи по ролям	2	
	Инструменты планирования: Trello, Jira, Notion, Excel, GanttProject и др.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическая работа №1. Планирование разработки проекта	6	
	Практическая работа №2. Разделение обязанностей	6	
Тема 3.2 Совместная работа и контроль версий в геймдев-проектах	Содержание учебного материала	38	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Назначение систем контроля версий: Git, Perforce, Mercurial	2	
	Создание и структура репозитория игрового проекта	2	
	Игнорирование временных и системных файлов	2	
	Ветвление (branches) и слияние изменений (merge), разрешение конфликтов	2	
	Работа в команде над одними и теми же файлами	2	
	Примеры типичных конфликтов: сцены, префабы, скрипты	2	
	Инструменты для код-ревью и коммуникации: GitHub, GitLab, Bitbucket	2	
	Таск-трекинг: Trello, Jira, YouTrack	2	
	Введение в CI/CD для автоматизации сборки и тестов	2	
	Поддержание истории изменений и прозрачности работы	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическая работа №3. Групповая работа с Git	6	
	Практическая работа №4. Разрешение конфликтов	6	
	Практическая работа №5. Настройка CI	6	
Тема 3.3. Документация и коммуникация в процессе разработки	Содержание учебного материала	36	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
	Основные виды документации: дизайн-документ, техническое описание, руководство пользователя	2	
	Назначение и структура дизайн-документа (описание геймплея, персонажей, уровней)	2	
	Назначение и структура технической документации (архитектура проекта, ключевые алгоритмы)	2	
	Подготовка пользовательской документации: инструкция, правила игры	2	
	Совместная работа с документами: облачные сервисы, корпоративные Wiki	2	
	Поддержание актуальности документации при изменениях	2	
	Создание презентационных материалов: трейлеры, постеры, слайды	2	
	Внутренняя коммуникация: отчёты, митинги, каналы связи	2	
	Фиксация решений и контроль изменений в проекте	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическая работа №6. Подготовка пакета документации	6	
	Практическая работа №7. Презентация проекта	6	
	Практическая работа №8. Ведение внутреннего Wiki	6	
Самостоятельная работа. Настройка и автоматизация рабочих процессов команды в игровых проектах		10	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
Консультация		2	
Экзамен		4	
Учебная практика Виды работ		108	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
Проектирование базовой игровой механики (например, исследование и реализация механики «прыжок с двойным нажатием», «открытие дверей», «сбор ресурсов») с учётом гейм-дизайн-документа.		12	
Реализация пользовательского управления: настройка ввода (клавиатура, сенсор, геймпад) и обработка событий с привязкой к поведению персонажа.		18	
Разработка документации: создание концепт-документа, вижна продукта и паспорта проекта.		12	

Построение простой сцены с использованием игровых ассетов и настройкой базовой физики (гравитация, столкновения).		12	
Работа с системой анимации: создание и связывание анимаций с игровыми событиями.		18	
Разработка интерфейса: реализация HUD с индикатором здоровья, очков, состояния миссии.		12	
Организация проекта в системе контроля версий (Git): добавление ассетов, настройка веток, документирование изменений.		12	
Первичное тестирование и фиксация багов в баг-трекере с формулировкой отчётов в формате dev-стандарта.		10	
Дифференцированный зачет		2	ПК 6.1-6.6 ОК 01-05, 09
Производственная практика		72	
Виды работ			
Разработка и реализация ключевой игровой механики по гейм-дизайн-документу (например, инвентарь, боевые столкновения, экономическая система).		12	
Создание и ведение дорожной карты разработки (roadmap) с выделением этапов, дедлайнов и контрольных точек.		12	
Оптимизация графической части проекта: внедрение LOD, компрессия ассетов, настройка освещения, occlusion culling.		12	
Адаптация проекта под целевую платформу (ПК, Android, WebGL): настройка разрешения, интерфейса и управления.		12	
Реализация поддержки многопользовательского режима (упрощённого) с синхронизацией базовых данных между игроками.		12	
Проведение пользовательского тестирования и сбор обратной связи: формирование отчёта с предложениями по доработке.		10	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация по ПМ 06	Экзамен квалификационный	6	
Всего		712	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений.

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования
Мастерская разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений/ Мастерская разработки иммерсивных приложений	- ученические столы — 15 шт.; - ученические стулья — 30 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - стул преподавателя — 1 шт.; - компьютер преподавателя — 1 шт.; - ПК — 10 шт.; - шлем виртуальной реальности - 2 шт.; - игровой манипулятор руль с педалями - 2 шт.; - игровой манипулятор геймпад беспроводной - 2 шт.; - доска маркерная — 1 шт.; - шкаф — 1 шт.; - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Линовес, Д. Виртуальная реальность в Unity : практическое руководство / Д. Линовес ; пер. с англ. Р. Н. Рагимова. — 2-е изд.- Москва : ДМК Пресс, 2023. - 317 с. - ISBN 978-5-89818-578-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/>.

2. Паласиос, Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх / Х. Паласиос ; пер. с англ. Р.Н. Рагимова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-97060-436-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028125>.

3. Разработка 3D-игр в Unity : практическое руководство / Э. Дэвис, Т. Батист, Р. Крейг, Р. Станкел ; пер. с англ. П. М. Бомбаковой. – Москва : ДМК Пресс, 2023. - 299 с. – ISBN 978-5-93700-254-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2205049>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity. Практические советы и приемы создания игр профессионального уровня на C# в Unity : практическое руководство / А. Торн ; пер. с англ. Р. Н. Рагимова. - 2-е изд - Москва : ДМК

Пресс, 2023. - 362 с. - ISBN 978-5-89818-343-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102630>

2. Дикинсон, К. Оптимизация игр в Unity 5 / К. Дикинсон. - ДМК Пресс, 2017. - 306 с. - ISBN 978-5-97060-432-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028094>

3. Торн, А. Основы анимации в Unity : практическое пособие / А. Торн ; пер. с англ. Р. Рагимова. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 176 с. - ISBN 978-5-97060-716-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012522>

4. Куликова, Т. А. Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений : учебное пособие (лабораторный практикум) / Т. А. Куликова, Н. А. Поддубная. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99423>

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1	Выполняет сборку и экспорт игры под разные платформы, оптимизирует ресурсы.	Контрольная работа, зачёт; интерпретация результатов лабораторной работы, тестовый контроль. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 6.2	Настраивает игровые сцены, импортирует ассеты, применяет физику, устраняет ошибки.	Зачёт, экзамен; оценка выполнения лабораторных заданий, тестовый контроль. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 6.3	Разрабатывает игровые механики, описывает и реализует правила, создаёт логическую структуру игрового процесса.	Защита курсового проекта, зачёт; интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 6.4	Применяет скрипты и инструменты визуализации, создаёт интерфейсы и эффекты.	Зачёт, защита проекта; интерпретация практических заданий, оценка визуального результата. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 6.5	Реализует сетевую архитектуру, настраивает соединение, синхронизацию игроков.	Зачёт, защита курсового проекта; оценка функционирования сетевого модуля, выполнение практического задания. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ПК 6.6	Использует контроль версий, планирует задачи, ведёт документацию, отслеживает баги.	Зачёт, защита проекта; оценка проектной документации, наблюдение при работе в команде. Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических

	задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.05	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Тестирование, опрос Экспертная оценка по результатам выполнения практических заданий Экспертная оценка в процессе учебной и производственной практики (на основании отзыва руководителя и/или дневника практики)

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.01 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Василевский Александр Викторович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «История России».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «История России», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «История России» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в

профессиональной деятельности	информации	перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «История России» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «История России».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Понятие «перестройка». Причины, ход, итоги, последствия
2. Понятие «ускорение» в политике Горбачева. Причины, итоги
3. Образование СССР: предпосылки, причины, принципы устройства нового государства
4. Каковы основные причины обострения межнациональных отношений в СССР к началу 1990-х годов.
5. Предпосылки, причины межнациональных конфликтов
6. Распад СССР: причины, итоги, последствия
7. Содержание понятия «информационное общество»
8. «Глобализация», основные ее проявления в мире.
9. Охарактеризуйте события осени 1993 г. В чем состояли причины конфронтации между исполнительной и законодательной ветвями власти?
10. Дайте оценку Конституции РФ
11. Военно – политически кризис в Чеченской Республике
12. Причины победы Б.Н. Ельцина на президентских выборах
13. Изменения в социально-экономическом развитии страны первого десятилетия 21 века
14. Основные международные организации, их значение в современном мире
15. Роль России, США, и других государств мира в становлении нового мирового порядка
16. Роль Русской православной Церкви в современном российском обществе
17. Политико-конституционный кризис 1993 г.
18. Результаты политического развития страны в 1990-е гг.
19. Итоги политического развития страны в 2000-е гг.
20. Повседневная и духовная жизнь в 2000-е гг.
21. Проблема мирового терроризма
22. Какие проблемы препятствуют переходу к устойчиво-безопасному развитию нашей цивилизации в глобальном масштабе?

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Какой термин из приведенного ниже списка является лишним?

- А) федеральный округ**
- Б) дефолт
- В) ваучер
- Г) «шоковая терапия»
- Д) либерализация цен
- Е) приватизация

2. Установите соответствие между фамилиями государственных деятелей и их деятельностью. К каждому из 4-х элементов (1, 2, 3, 4) подбирается один соответствующий элемент из обозначенных буквами (А, Б, В, Г, Д).

Фамилии	Деятельность
1 А.А. Громыко	А) в течение ряда лет министр внутренних дел, участник борьбы за высшую власть в СССР в 1953 г.
2 Л.П. Берия	Б) Генеральный секретарь ЦК КПСС в 1982 – 1984 гг.
3 Ю.В. Андропов	В) в 1992 г. – исполняющий обязанности председателя правительства, руководитель проведения радикальной рыночной реформы
4 Е.Т. Гайдар	Г) министр иностранных дел СССР в течение 30 лет
	Д) Президент СССР

Ответ: 1-Г 2- А 3 –Б 4 –В

3. Расположите в хронологической последовательности исторические события.

- А) учреждение поста президента СССР
- Б) первый выход человека в открытый космос
- В) Штурм «Белого Дома»

Ответ: Б-В-А

4. Так принято называть политическое противостояние СССР и США за превосходство в области вооружённых сил времен «холодной войны». Запишите термин, о котором идёт речь.

Ответ: Холодная война

5. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением одного, относятся к преобразованиям периода перестройки. Найдите и запишите термин, относящийся к другому историческому периоду.

Альтернативные выборы, гласность, **раскулачивание**, Съезд народных депутатов, индивидуальная трудовая деятельность, совместные предприятия.

6. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

События	Годы
1 создание федеральных округов	А) 1998
2 зимняя Олимпиада в Сочи	Б) 2014
3 финансовый кризис в России — дефолт	В) 2000
4 избрание Д.А. Медведева Президентом РФ	Г) 2008

1-В, 2- Б, 3- А, 4- Г

7. Расположите в хронологической последовательности исторические события.

Варианты ответов

А) Ваучерная приватизация в России

Б) Провозглашение курса на «укрепление вертикали власти»

В) Провозглашение независимости Косово

А, В, Б

8. Запишите термин, о котором идёт речь.

Государственная ценная бумага, использовавшаяся в рамках радикальных рыночных реформ начала 1990-х гг. для передачи государственных и муниципальных предприятий в частную собственность - _____ чек.

Приватизационный чек

9. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением одного, относятся к событиям, явлениям, относящимся к периоду 1985-1991 гг.

А) многопартийность; Б) бюджетный дефицит; **В) монетизация льгот;** Г) гласность; Д) референдум; Е) ускорение социально-экономического развития.

10. Установите соответствие между фамилиями известных россиян и сферами их деятельности.

Фамилии	Сферы деятельности
1 В.В.Познер	А) знаменитый путешественник, мореплаватель
2 Ф.Ф.Конюхов	Б) телеведущий, журналист
3 Е.В.Плущенко	В) чемпион Олимпийских игр, многократный чемпион мира по фигурному катанию
4 В.А.Гергиев	Г) главный дирижер и художественный руководитель Санкт-Петербургского Мариинского театра
	Д) кинорежиссер, лауреат Каннского кинофестиваля

1Б, 2А, 3В, 4Г

11. Расположите в хронологической последовательности руководителей Правительства Российской Федерации

А) Е. Т. Гайдар

Б) В. С. Черномырдин

В) Е. М. Примаков

Г) С. В. Кириенко

А-Б-Г-В

12. Запишите название, о котором идет речь.

«_____ — созданная в 2001 г. политическая партия, поддерживавшая политику В.В. Путина и завоевавшая на выборах 2003 г. в Государственную Думу конституционное большинство».

Ответ: «Единая Россия»

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

13. Ниже приведен перечень терминов. Все они, за исключением двух, получили распространение в России в период 1991 - 2000 гг. Укажите термины, выпадающие из общего ряда.

- А) приватизация
- Б) СНГ
- В) ваучер
- Г) дефолт
- Д) госприемка**
- Е) рабфак**

14. Установите соответствие между политическими деятелями и политическими партиями.

Политические деятели	Политические организации
1) Г.А. Явлинский	А) «Отечество — Вся Россия»
2) В. В. Жириновский	Б) КППРФ
3) Ю. М. Лужков	В) «Справедливая Россия»
4) Г. А. Зюганов	Г) «Яблоко»
	Д) ЛДПР

1-Г 2-Д 3-А 4-Б

15. Расположите события в хронологической последовательности.

- А) воссоединение Крыма с Россией
- Б) начало либерализации цен
- В) начало реализации четырёх приоритетных Национальных проектов
- Б -В- А**

16. Напишите пропущенное словосочетание.

Территории бывших союзных республик с 1992 г. стали называть _____.

СНГ – Содружество Независимых Государств

17. Какие три характерные черты социально-экономического развития России относятся к 1994—1998 гг?

- А) рост преступности и криминализация экономики**
- Б) возврат к командно-административной системе руководства экономикой
- В) рост внутреннего и внешнего долга РФ**
- Г) уменьшение внутренних и внешних долгов страны
- Д) выход России на одно из первых мест в мире по уровню потребления
- Е) массовый уход от уплаты налогов, перевод капиталов за границу**

18. Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Процессы (явления, события)	Факты
1 Распад СССР	А) Увеличение срока полномочий Президента до 6 лет
2 Национальная политика Российского правительства в первой половине 1990-х гг.	Б) Подписание Федеративного договора
3 Политическая реформа периода президентства Д.А.Медведева	В) Создание Государственного совета РФ
4 Второй период президентства В.В.Путина (2004-2008 гг)	Г) Уход в отставку М.С.Горбачева
	Д) Введение порядка избрания всего состава Государственной думы только по партийным спискам

1Г, 2Б, 3А, 4Д

19. Расположите события в хронологической последовательности.

- А) начало радикальных экономических реформ
- Б) избрание Б. Н. Ельцина на второй президентский срок
- В) конфликт между Президентом РФ и Верховным Советом
- Г) финансовый кризис («дефолт»)

А-В-Б-Г

20. Укажите пропущенный термин.

..... - рост цен, связанный с чрезмерным увеличением находящихся в обороте бумажных денег по сравнению с реальным предложением товаров

Ответ: Инфляция

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

21. Какие три черты характеризуют период президентства В.В. Путина в России в 2000-2008 гг.?

- А) установление цензуры средств массовой информации
- Б) укрепление позиций России на международной арене**
- В) провозглашение курса на построение социалистического правового государства
- Г) приоритетное развитие военной промышленности
- Д) осуществление программы национальных проектов в области здравоохранения и образования**
- Е) привлечение иностранных инвестиций в российскую экономику**

22. Установите соответствие между событиями (процессами, явлениями) и участниками этих событий.

Процессы (явления, события)	Участники
1 Принятие первых приоритетных национальных проектов	А) М.С.Горбачев
2 Первый визит советского руководителя в США	Б) Б.Н.Ельцин
3 Летние Олимпийские игры в Москве	В) Н.С.Хрущев
4 Принятие Закона СССР «О печати», ликвидация цензуры и монополии государства на СМИ	Г) В.В.Путин
	Д) Л.И.Брежнев

1Г, 2В, 3Д, 4А

23. Какое из перечисленных событий произошло позже остальных?

А) Избрание В. В. Путина Президентом России на первый срок

Б) Создание Общественной палаты РФ

В) Первое избрание Б. Н. Ельцина Президентом России

Г) Принятие Конституции РФ

24. Прочитайте текст и укажите фамилию политического деятеля, о котором идет речь

Политический деятель, экономист. Внук известного советского писателя. В июне—декабре 1992 г. исполнял обязанности Председателя правительства РФ. С его именем связывают начало широкомасштабных экономических преобразований. VII Съезд народных депутатов РФ, состоявшийся в декабре 1992 г., добился его отставки. Доктор экономических наук.

Ответ: Егор Гайдар

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

25. Ниже приведен список терминов. Все они, за исключением двух, непосредственно связаны с реформой управления, начатой в 2004 году. Найдите «лишнее».

А) новый порядок избрания губернаторов и депутатов Государственной Думы

Б) создание Общественной палаты

В) упразднение ст. 6 Конституции СССР

Г) терроризм

Д) борьба с коррупцией

Е) реформа укрупнения регионов

26. Расположите события в хронологической последовательности.

А) Финансовый кризис в России — «дефолт»

Б) Первые выборы Президента РФ

В) Провозглашение политики «укрепления вертикали власти»

Г) Первые выборы в Государственную Думу РФ

Б – Г – А – В

27. Прочтите отрывок из выступления президента РФ перед Федеральным Собранием РФ и укажите его фамилию.

«Одним из первых наших шагов по укреплению федерализма стало создание федеральных округов и назначение в них представителей Президента России. Суть этого решения — не в укрупнении регионов, как это иногда воспринимается или преподносится, а в укрупнении структур президентской вертикали в территориях. Не в перестройке административно-территориальных границ, а в повышении эффективности власти. Не в ослаблении региональной власти, а в создании условий для упрочения федерализма. Хочу особо подчеркнуть: с созданием округов федеральная власть не удалилась, а приблизилась к территориям».

Ответ: Владимир Владимирович Путин

Критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
24-27	5
19-23	4
14-18	3
0-13	2

Правильные ответы

1	А
2	1-Г 2- А 3 –Б 4 –В
3	Б – В - А
4	холодная война
5	раскулачивание
6	1-В, 2- Б, 3- А, 4- Г
7	А,В,Б
8	Приватизационный чек
9	В
10	1Б, 2А, 3В, 4Г
11	А-Б-Г-В
12	Единая Россия
13	Д, Е
14	1-Г 2-Д 3-А 4-Б
15	Б-В-А
16	СНГ – Содружество Независимых Государств
17	А, В, Е
18	1Г, 2Б, 3А, 4Д
19	А-В-Б-Г
20	инфляция
21	Б, Д, Е
22	1Г, 2В, 3Д, 4А
23	Б
24	Егор Гайдар
25	В, Г
26	Б – Г – А – В
27	В.В.Путин

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.02 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Богдашова Полина Леонидовна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код компетенции	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК.1.3. Оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями		применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» проводится в форме экзамена.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Продолжительность экзамена – 6 академических часов.

Экзамен предполагает выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций, а также выполнение проектного задания.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с без учета результатов текущего контроля.

2.1. Перечень тестовых заданий (ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09, ПК.1.3)

Темы 1.1. – 1.10

Вариант 1

1. **Открытый вопрос:**

What is the role of information technology in modern life?

2. **Вопрос на сопоставление:**

Match the term to its definition:

1. Cybersecurity
2. Artificial Intelligence
3. Programming
 - a) Writing code to create software
 - b) Protecting computers from hackers
 - c) Machines performing tasks like humans

3. **Вопрос на определение последовательности:**

Put the steps of software development in the correct order:

- a) Testing the program
- b) Writing the code
- c) Planning the project
- d) Releasing the software

4. **Вставка слов в текст:**

Вставьте пропущенные слова:

"_____ is a company known for its search engine. It was _____ in 1998. Today, it is one of the most _____ companies in the world."

(Google, founded, popular)

5. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct form of the verb:

"She (work) _____ on a new project last week."

- a) works
- b) worked
- c) working
- d) will work

6. **Закрытый вопрос (лексика):**

What is the main purpose of cybersecurity?

- a) To create software
- b) To protect computers from hackers
- c) To design websites
- d) To write code

7. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct preposition:
"We depend _____ technology in our daily lives."
a) on
b) at
c) in
d) for
8. **Закрытый вопрос (лексика):**
Which company is known for its electric cars?
a) Google
b) Tesla
c) Microsoft
d) Amazon
9. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct word order:
"They _____ a new app next month."
a) will develop
b) develop will
c) developing
d) developed
10. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main function of a search engine?
a) To print documents
b) To find information online
c) To create software
d) To protect computers

Вариант 2

1. **Открытый вопрос:**
How do technologies influence business?
2. **Вопрос на сопоставление:**
Match the company to its product:
1. Apple
2. Amazon
3. Tesla
a) Electric cars
b) iPhones and MacBooks
c) Online shopping
3. **Вопрос на определение последовательности:**
Put the steps of using a search engine in the correct order:
a) Type your question
b) Open the browser
c) Press "Enter"
d) Read the results
4. **Вставка слов в текст:**
Вставьте пропущенные слова:
"_____ is a technology that allows machines to perform tasks like humans. It is used in many _____, such as healthcare and _____."
(Artificial Intelligence, industries, education)
5. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct form of the verb:
"He (use) _____ his smartphone every day."
a) uses

- b) used
 - c) using
 - d) will use
6. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main purpose of programming?
- a) To protect computers
 - b) To create software
 - c) To design websites
 - d) To find information
7. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct preposition:
"We are interested _____ new technologies."
- a) in
 - b) on
 - c) at
 - d) for
8. **Закрытый вопрос (лексика):**
Which company is known for its social media platform?
- a) Google
 - b) Facebook
 - c) Tesla
 - d) Amazon
9. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct word order:
"She _____ a new laptop last week."
- a) bought
 - b) buys
 - c) buying
 - d) will buy
10. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main function of a web browser?
- a) To print documents
 - b) To access the internet
 - c) To create software
 - d) To protect computers

Вариант 3

1. **Открытый вопрос:**
What are the benefits of using artificial intelligence?
2. **Вопрос на сопоставление:**
Match the term to its definition:
- 1. Programming
 - 2. Cybersecurity
 - 3. Artificial Intelligence
- a) Writing code to create software
 - b) Protecting computers from hackers
 - c) Machines performing tasks like humans
3. **Вопрос на определение последовательности:**
Put the steps of creating a presentation in the correct order:
- a) Choose a topic
 - b) Add visuals and text
 - c) Practice presenting
 - d) Save and share the presentation

4. **Вставка слов в текст:**

Вставьте пропущенные слова:

"_____ is a global network of computers. It allows people to _____ information and _____ with others."

(The Internet, share, communicate)

5. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct form of the verb:

"They (develop) _____ a new app next month."

- a) will develop
- b) develop
- c) developed
- d) developing

6. **Закрытый вопрос (лексика):**

What is the main purpose of a smartphone?

- a) To print documents
- b) To communicate and access information
- c) To create software
- d) To protect computers

7. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct preposition:

"We rely _____ technology for many tasks."

- a) on
- b) at
- c) in
- d) for

8. **Закрытый вопрос (лексика):**

Which company is known for its online shopping platform?

- a) Google
- b) Amazon
- c) Tesla
- d) Facebook

9. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct word order:

"He _____ a new phone yesterday."

- a) bought
- b) buys
- c) buying
- d) will buy

10. **Закрытый вопрос (лексика):**

What is the main function of a printer?

- a) To type text
- b) To print documents
- c) To access the internet
- d) To create software

Ответы:

Вариант 1:

- 1. (Пример ответа) Information technology helps people communicate, work, and access information.
- 2. 1-b, 2-c, 3-a
- 3. c, b, a, d
- 4. Google, founded, popular
- 5. b) worked

6. b) To protect computers from hackers
7. a) on
8. b) Tesla
9. a) will develop
10. b) To find information online

Вариант 2:

1. (Пример ответа) Technologies help businesses work faster, communicate better, and reach more customers.
2. 1-b, 2-c, 3-a
3. b, a, c, d
4. Artificial Intelligence, industries, education
5. a) uses
6. b) To create software
7. a) in
8. b) Facebook
9. a) bought
10. b) To access the internet

Вариант 3:

1. (Пример ответа) Artificial intelligence helps automate tasks, improve healthcare, and make life easier.
2. 1-a, 2-b, 3-c
3. a, b, c, d
4. The Internet, share, communicate
5. a) will develop
6. b) To communicate and access information
7. a) on
8. b) Amazon
9. a) bought
10. b) To print documents

Темы 2.1 – 2.8.

Вариант 1

1. Открытый вопрос:

What is the role of information technology in modern life?

2. Вопрос на сопоставление:

Match the term to its definition:

1. Project Management
2. Software Development
3. Cybersecurity
 - a) Writing code to create programs
 - b) Protecting computers from hackers
 - c) Planning and organizing tasks to achieve a goal

3. Вопрос на определение последовательности:

Put the steps of software development in the correct order:

- a) Testing the program
- b) Writing the code
- c) Planning the project
- d) Releasing the software

4. Вставка слов в текст:

Вставьте пропущенные слова:

"_____ is the process of planning and organizing tasks to achieve a goal. It is important in _____ and _____ projects."

(Project Management, software, business)

5. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct form of the verb:
"She (work) _____ on a new project last week."
a) works
b) worked
c) working
d) will work
6. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main purpose of cybersecurity?
a) To create software
b) To protect computers from hackers
c) To design websites
d) To write code
7. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct preposition:
"We depend _____ technology in our daily lives."
a) on
b) at
c) in
d) for
8. **Закрытый вопрос (лексика):**
Which tool is used for team communication?
a) Trello
b) Slack
c) Photoshop
d) Excel
9. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct word order:
"They _____ a new app next month."
a) will develop
b) develop will
c) developing
d) developed
10. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main function of a search engine?
a) To print documents
b) To find information online
c) To create software
d) To protect computers

Вариант 2

1. **Открытый вопрос:**
How do technologies influence business?
2. **Вопрос на сопоставление:**
Match the term to its definition:
1. Risk Management
 2. Quality Control
 3. Teamwork
- a) Working together to achieve a goal
 - b) Identifying and reducing risks
 - c) Ensuring products meet standards
3. **Вопрос на определение последовательности:**
Put the steps of project management in the correct order:

- a) Define the goal
 - b) Assign tasks
 - c) Monitor progress
 - d) Complete the project
4. **Вставка слов в текст:**
Вставьте пропущенные слова:
"_____ is the process of identifying and reducing risks. It is important in _____ and _____ projects."
(Risk Management, software, business)
5. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct form of the verb:
"He (use) _____ his smartphone every day."
a) uses
b) used
c) using
d) will use
6. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main purpose of quality control?
a) To protect computers
b) To ensure products meet standards
c) To design websites
d) To write code
7. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct preposition:
"We are interested _____ new technologies."
a) in
b) on
c) at
d) for
8. **Закрытый вопрос (лексика):**
Which tool is used for organizing tasks?
a) Slack
b) Trello
c) Photoshop
d) Excel
9. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct word order:
"She _____ a new laptop last week."
a) bought
b) buys
c) buying
d) will buy
10. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main function of a web browser?
a) To print documents
b) To access the internet
c) To create software
d) To protect computers

Вариант 3

1. **Открытый вопрос:**
What are the benefits of using artificial intelligence?

2. **Вопрос на сопоставление:**

Match the term to its definition:

1. Cybersecurity
2. Risk Management
3. Teamwork
 - a) Protecting computers from hackers
 - b) Identifying and reducing risks
 - c) Working together to achieve a goal

3. **Вопрос на определение последовательности:**

Put the steps of creating a presentation in the correct order:

- a) Choose a topic
- b) Add visuals and text
- c) Practice presenting
- d) Save and share the presentation

4. **Вставка слов в текст:**

Вставьте пропущенные слова:

"_____ is the process of ensuring products meet standards. It is important in _____ and _____ projects."

(Quality Control, software, business)

5. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct form of the verb:

"They (develop) _____ a new app next month."

- a) will develop
- b) develop
- c) developed
- d) developing

6. **Закрытый вопрос (лексика):**

What is the main purpose of teamwork?

- a) To protect computers
- b) To achieve a common goal
- c) To design websites
- d) To write code

7. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct preposition:

"We rely _____ technology for many tasks."

- a) on
- b) at
- c) in
- d) for

8. **Закрытый вопрос (лексика):**

Which tool is used for team communication?

- a) Trello
- b) Slack
- c) Photoshop
- d) Excel

9. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct word order:

"He _____ a new phone yesterday."

- a) bought
- b) buys
- c) buying
- d) will buy

10. Закрытый вопрос (лексика):

What is the main function of a printer?

- a) To type text
- b) To print documents
- c) To access the internet
- d) To create software

Ответы:

Вариант 1:

- 1. (Пример ответа) Information technology helps people communicate, work, and access information.
- 2. 1-с, 2-а, 3-б
- 3. с, b, a, d
- 4. Project Management, software, business
- 5. b) worked
- 6. b) To protect computers from hackers
- 7. a) on
- 8. b) Slack
- 9. a) will develop
- 10. b) To find information online

Вариант 2:

- 1. (Пример ответа) Technologies help businesses work faster, communicate better, and reach more customers.
- 2. 1-б, 2-с, 3-а
- 3. a, b, c, d
- 4. Risk Management, software, business
- 5. a) uses
- 6. b) To ensure products meet standards
- 7. a) in
- 8. b) Trello
- 9. a) bought
- 10. b) To access the internet

Вариант 3:

- 1. (Пример ответа) Artificial intelligence helps automate tasks, improve healthcare, and make life easier.
- 2. 1-а, 2-б, 3-с
- 3. a, b, c, d
- 4. Quality Control, software, business
- 5. a) will develop
- 6. b) To achieve a common goal
- 7. a) on
- 8. b) Slack
- 9. a) bought
- 10. b) To print documents

Темы 3.1. – 3.3.

Вариант 1

1. Открытый вопрос:

What steps do you take to find a job?

2. Вопрос на сопоставление:

Match the term to its definition:

- 1. Resume
- 2. Interview

3. Cover Letter
- a) A document that describes your skills and experience
 - b) A meeting with an employer to discuss a job
 - c) A letter that introduces you to a potential employer
3. **Вопрос на определение последовательности:**
Put the steps of the job application process in the correct order:
- a) Write a resume
 - b) Prepare for an interview
 - c) Search for job openings
 - d) Send your application
4. **Вставка слов в текст:**
Вставьте пропущенные слова:
"A _____ is a document that describes your skills and experience. It is important to _____ it carefully and _____ it to potential employers."
(resume, prepare, send)
5. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct form of the verb:
"She (write) _____ her resume last week."
- a) writes
 - b) wrote
 - c) writing
 - d) will write
6. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main purpose of a cover letter?
- a) To describe your skills
 - b) To introduce yourself to an employer
 - c) To list your work experience
 - d) To schedule an interview
7. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct preposition:
"We are looking _____ a new job."
- a) for
 - b) at
 - c) in
 - d) on
8. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main purpose of an interview?
- a) To write a resume
 - b) To discuss a job with an employer
 - c) To search for job openings
 - d) To send an application
9. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct word order:
"They _____ a new employee next month."
- a) will hire
 - b) hire will
 - c) hiring
 - d) hired
10. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main function of a resume?
- a) To introduce yourself
 - b) To describe your skills and experience

- c) To schedule an interview
- d) To search for jobs

Вариант 2

1. Открытый вопрос:

How do you prepare for a job interview?

2. Вопрос на сопоставление:

Match the term to its definition:

- 1. Networking
 - a) Building relationships to help your career
 - b) Abilities needed for a specific job
 - c) Improving your skills and advancing in your career
- 2. Professional Skills
- 3. Career Development

3. Вопрос на определение последовательности:

Put the steps of preparing for an interview in the correct order:

- a) Research the company
- b) Practice answering questions
- c) Dress professionally
- d) Bring your resume

4. Вставка слов в текст:

Вставьте пропущенные слова:

"_____ is the process of building relationships to help your career. It is important to _____ with people in your industry and _____ new opportunities."

(Networking, connect, find)

5. Закрытый вопрос (грамматика):

Choose the correct form of the verb:

"He (practice) _____ for his interview yesterday."

- a) practiced
- b) practices
- c) practicing
- d) will practice

6. Закрытый вопрос (лексика):

What is the main purpose of networking?

- a) To write a resume
- b) To build relationships for your career
- c) To search for job openings
- d) To send an application

7. Закрытый вопрос (грамматика):

Choose the correct preposition:

"We are interested _____ new job opportunities."

- a) in
- b) at
- c) on
- d) for

8. Закрытый вопрос (лексика):

What is the main purpose of professional skills?

- a) To introduce yourself
- b) To perform tasks in a specific job
- c) To schedule an interview
- d) To search for jobs

9. Закрытый вопрос (грамматика):

Choose the correct word order:

"She _____ a new job last month."

- a) found
- b) finds
- c) finding
- d) will find

10. **Закрытый вопрос (лексика):**

What is the main function of career development?

- a) To introduce yourself
- b) To improve your skills and advance in your career
- c) To schedule an interview
- d) To search for jobs

Вариант 3

1. **Открытый вопрос:**

What are the most important professional skills for your career?

2. **Вопрос на сопоставление:**

Match the term to its definition:

- 1. Cover Letter
- 2. Networking
- 3. Resume
 - a) A document that describes your skills and experience
 - b) Building relationships to help your career
 - c) A letter that introduces you to a potential employer

3. **Вопрос на определение последовательности:**

Put the steps of career development in the correct order:

- a) Identify your goals
- b) Learn new skills
- c) Apply for a promotion
- d) Achieve your goals

4. **Вставка слов в текст:**

Вставьте пропущенные слова:

"A _____ is a letter that introduces you to a potential employer. It is important to _____ it carefully and _____ it with your resume."
(cover letter, write, send)

5. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct form of the verb:

"They (learn) _____ new skills next month."

- a) will learn
- b) learn
- c) learned
- d) learning

6. **Закрытый вопрос (лексика):**

What is the main purpose of a cover letter?

- a) To describe your skills
- b) To introduce yourself to an employer
- c) To list your work experience
- d) To schedule an interview

7. **Закрытый вопрос (грамматика):**

Choose the correct preposition:

"We rely _____ our skills to succeed in our careers."

- a) on
- b) at

- c) in
- d) for
- 8. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main purpose of networking?
 - a) To write a resume
 - b) To build relationships for your career
 - c) To search for job openings
 - d) To send an application
- 9. **Закрытый вопрос (грамматика):**
Choose the correct word order:
"He _____ a new job last week."
 - a) found
 - b) finds
 - c) finding
 - d) will find
- 10. **Закрытый вопрос (лексика):**
What is the main function of a resume?
 - a) To introduce yourself
 - b) To describe your skills and experience
 - c) To schedule an interview
 - d) To search for jobs

Ответы:

Вариант 1:

- 1. (Пример ответа) I search for job openings, write a resume, and prepare for interviews.
- 2. 1-a, 2-b, 3-c
- 3. c, a, d, b
- 4. resume, prepare, send
- 5. b) wrote
- 6. b) To introduce yourself to an employer
- 7. a) for
- 8. b) To discuss a job with an employer
- 9. a) will hire
- 10. b) To describe your skills and experience

Вариант 2:

- 1. (Пример ответа) I research the company, practice answering questions, and dress professionally.
- 2. 1-a, 2-b, 3-c
- 3. a, b, c, d
- 4. Networking, connect, find
- 5. a) practiced
- 6. b) To build relationships for your career
- 7. a) in
- 8. b) To perform tasks in a specific job
- 9. a) found
- 10. b) To improve your skills and advance in your career

Вариант 3:

- 1. (Пример ответа) Communication, teamwork, and problem-solving are important professional skills.
- 2. 1-c, 2-b, 3-a
- 3. a, b, c, d
- 4. cover letter, write, send
- 5. a) will learn

6. b) To introduce yourself to an employer
7. a) on
8. b) To build relationships for your career
9. a) found
10. b) To describe your skills and experience

2.2. Проектные задания (ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09, ПК.1.3)

Проект 1

Тема: Анализ актуальных трендов и технологий в IT-сфере

Цель:

Развитие навыков исследовательской деятельности, критического мышления, структурирования информации и презентации идей на профессиональном уровне.

Задачи:

1. Выбор актуальной сферы IT (например, искусственный интеллект, кибербезопасность, разработка игр, облачные технологии).
2. Проведение исследования:
 - Анализ современных трендов и технологий в выбранной области.
 - Изучение перспектив развития и ключевых вызовов.
3. Подготовка презентации или доклада, включающего:
 - Описание выбранной сферы.
 - Анализ технологий и их применения.
 - Прогнозы развития на ближайшие 5–10 лет.
4. Публичная защита работы с ответами на вопросы аудитории.

Развиваемые навыки:

- Навыки исследования и анализа информации.
- Умение работать с профессиональной терминологией.
- Навыки структурирования и презентации данных.
- Умение аргументированно отвечать на вопросы и вести дискуссию.

Проект 2

Тема: Разработка и защита IT-проекта

Цель:

Формирование навыков генерации идей, анализа рынка, а также презентации и защиты проектов с использованием профессиональной лексики.

Задачи:

1. Проведение анализа рынка:
 - Выявление актуальных потребностей и недостатков в выбранной сфере.
2. Разработка концепции проекта:
 - Создание идеи продукта, сервиса или приложения.
 - Определение уникальности проекта и его целевой аудитории.
3. Подготовка презентации, включающей:
 - Описание проекта и его преимуществ.
 - Анализ потенциальных выгод и рисков.
4. Публичная защита проекта перед аудиторией.

Развиваемые навыки:

- Навыки критического мышления и анализа рынка.
- Умение генерировать инновационные идеи.
- Навыки презентации и защиты проектов.
- Умение использовать бизнес-лексику и профессиональную терминологию.

Проект 3

Тема: Исследование профессиональной сферы и подготовка к трудоустройству

Цель:

Развитие навыков анализа профессиональной среды, подготовки к собеседованию и самопрезентации на английском языке.

Задачи:

1. Исследование выбранной IT-профессии (например, Data Scientist, UX/UI Designer, DevOps Engineer):
 - Анализ необходимых навыков, знаний и компетенций.
 - Изучение современных трендов в профессии.
 - Поиск компаний, предлагающих соответствующие позиции.
2. Подготовка доклада (5–7 минут) или письменного отчета (500–700 слов).
3. Анализ вакансий:
 - Изучение требований к кандидатам на платформах (LinkedIn, Glassdoor).
 - Подготовка ответов на типичные вопросы собеседования.
4. Проведение симуляции собеседования с одноклассником или преподавателем.

Развиваемые навыки:

- Навыки исследования и анализа профессиональной среды.
- Умение адаптировать резюме и сопроводительные письма под конкретные вакансии.
- Практика устной речи и уверенности на собеседовании.
- Умение использовать профессиональную лексику.

Проект 4

Тема: Создание профессионального бренда и цифрового портфолио

Цель:

Развитие навыков самопрезентации, создания цифрового контента и продвижения профессионального бренда.

Задачи:

1. Создание личного сайта-портфолио или профиля на LinkedIn:
 - Размещение информации о профессиональных навыках и опыте.
2. Подготовка резюме (CV) и сопроводительного письма (Cover Letter) для конкретной вакансии.
3. Запись видеопрезентации себя как специалиста (2–3 минуты).
4. Создание профессионального блога или подкаста:
 - Написание 3–4 постов или запись 2–3 эпизодов на темы, связанные с IT (например, советы для начинающих, обзор технологий, личный опыт).
 - Публикация материалов на платформах (Medium, WordPress, YouTube).

Развиваемые навыки:

- Навыки самопрезентации и создания цифрового контента.
- Умение работать с профессиональной лексикой.
- Навыки письменной и устной речи.
- Умение продвигать свои идеи и проекты в цифровой среде.

3. Критерии оценивания

3.1. Критерии оценивания тестов

Каждый правильный ответ в тесте приравнивается к одному баллу, если не указана иная шкала. Баллы суммируются и вычисляется процентное соотношение количества правильных ответов. Далее процентное соотношение переводится в балл количественной оценки.

Таблица перевода количества правильных ответов в тестировании в баллы

< 40%	0 баллов
40-45%	1 балл
46-51%	2 балла
52-57%	3 балла
58-63%	4 балла
64-69%	5 баллов
70-75%	6 баллов
76-81%	7 баллов
82-87%	8 баллов
88-93%	9 баллов
94-100%	10 баллов

3.2. Критерии оценивания проектного задания

	Содержание	Технология выполнения	Самостоятельность выполнения	Презентация
9-10 (5)	Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта. Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой(темой) используются	Соблюдена технология исполнения проекта. Работа спланирована и последовательно реализована самостоятельно, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно. Проявляются	Проявлены творчество, инициатива. Работа свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продemonстрирован о свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Автор владеет культурой общения с аудиторией. Работа/сообщение вызывает большой

	имеющиеся знания и способы действий. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося.	самостоятельно мыслить; продемонстрирован а способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	интерес. Автор свободно и аргументировано отвечает на вопросы. В речи отсутствуют ошибки. Широко используются средства логической связи
8-7 (4)	Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта. Пр продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. Пр продемонстрировано владение предметом проектной деятельности. Грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой(темой) используются имеющиеся знания и способы действий. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Соблюдена технология исполнения проекта, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении. Работа спланирована и последовательно реализована под контролем и при поддержке руководителя, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись под контролем и при поддержке руководителя. Проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Проявлено творчество. Работа свидетельствует о способности самостоятельно или с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирован о владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирован а способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы . Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано . Работа/сообщение вызывает некоторый интерес. Автор свободно отвечает на вопросы. В речи отсутствуют грубые ошибки, искажающие смысл. В целом используются средства логической связи
6-5 (3)	Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта. Пр продемонстрировано общее понимание содержания выполненной работы. Пр продемонстрировано частичное владение	Допущены нарушения в технологии исполнения проекта, его оформлении Работа спланирована и последовательно реализована под	Не проявлена самостоятельность в исполнении проекта. Работа свидетельствует о способности ставить проблему и находить пути её	Пр продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой

	предметом проектной деятельности. Имеющиеся знания и способы действий в целом используются в соответствии с рассматриваемой проблемой(темой). В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют ошибки	контролем и при поддержке руководителя, большинство необходимых этапов пройдено своевременно. Контроль и коррекция осуществлялись под контролем и при поддержке руководителя	решения с опорой на помощь руководителя; продемонстрировано частичное владение логическими операциями, навыками критического мышления; способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного материала не проявлена	презентации. Автор отвечает на вопросы. В речи присутствуют ошибки. Иногда используются средства логической связи
4-3 (2)	Цель и задачи выполнения проекта поняты частично. Продemonстрировано частичное владение предметом проектной деятельности. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы присутствуют ошибки	Проект не выполнен или не завершен. Работа спланирована и реализована под контролем и при поддержке руководителя, все необходимые этапы пройдены несвоевременно. Контроль и коррекция осуществлялись под контролем руководителя	Работа свидетельствует о неспособности ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано частичное владение логическими операциями, способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного материала не проявлена	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор не отвечает на вопросы. В речи присутствуют ошибки. Средства логической связи практически отсутствуют
2-1 (1)	Цель и задачи выполнения проекта не поняты. Продemonстрировано слабое владение предметом проектной деятельности. В работе и в ответах на	Проект не выполнен или не завершен. Работа спланирована и реализована под контролем и при поддержке	Проект не выполнен или не завершен	Навыки оформления проектной работы и пояснительной записки не продемонстрированы. Автор не

	вопросы по содержанию работы присутствуют грубые ошибки	руководителя, все необходимые этапы пройдены несвоевременно. Контроль и коррекция не осуществлялись		отвечает на вопросы. В речи присутствуют ошибки, в том числе искажающие смысл. Средства логической связи отсутствуют

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.03 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Чадов Сергей Вениаминович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в зависимости от группы здоровья обучающегося на основании оценки уровня физической подготовленности либо в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Химическое оружие. Химические катастрофы. Химическая безопасность.
2. Биологическая опасность.
3. Ядерное оружие.
4. Экологическая безопасность, негативные факторы, характеристика опасных воздействий на экологию и здоровье людей в окружающей среде.
5. Мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики.
6. Боевые традиции.
7. Символы воинской чести.
8. Основные качества защитника Отечества.
9. Назначение и оснащение Вооруженных сил РФ.
10. Состав, виды Вооруженных сил РФ и рода войск.
11. Принципы строительства Вооруженных сил РФ.
12. Правовые основы военной службы.
13. Основные составляющие воинской дисциплины.
14. Уголовная ответственность военнослужащих за совершение преступления против военной службы.
15. Основные мероприятия гражданской обороны по защите населения от ЧС военного времени.
16. Статус военнослужащих. Основные права, свободы и гарантии по социальной защите.
17. Значение первой медицинской помощи (ПМП) и правила ее оказания.
18. Понятие о ране. Классификация ран и их осложнения.
19. Виды кровотечений и их характеристика. ПМП при кровотечениях.
20. ПМП при ранениях.
21. Радиационное поражение, их профилактика и ПМП.
22. Острая и хроническая лучевая болезнь. Радиационные ожоги.
23. Противорадиационная защита населения и оказание ПМП при радиационных поражениях.
24. Вредные привычки.
25. ЧС социального характера: массовые беспорядки, погромы, зрелища. Обеспечение безопасности в толпе.
26. ЧС криминального характера и защита от них.
27. Терроризм как реальная угроза безопасности. Мероприятия борьбы с терроризмом. Влияние окружающей среды на здоровье человека.

28. Понятие безопасности жизнедеятельности. Факторы безопасности. Опасности.
29. Глобальные проблемы и основные направления безопасности.
30. Система «человек - среда обитания»
31. Чрезвычайные ситуации и их классификация.
32. Понятие о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций и их классификация
33. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
35. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций
36. Роль и место гражданской обороны в решении задач РСЧС
37. Основные тенденции развития опасных природных явлений 12
38. Классификация чрезвычайных ситуаций природного происхождения
39. Аварии на транспорте и виды дорожно-транспортных происшествий
40. Классификация и краткая характеристика пожаров и взрывов как причин чрезвычайных ситуаций
41. Аварии с выбросом опасных веществ
42. Аварии на гидротехнических сооружениях
43. Охрана труда и ее составляющие
44. Условия производственной среды
45. Производственный травматизм
46. Механические травмы и их виды. Первая медицинская помощь при механических травмах
47. Утопления. Температурная травма. Электротравмы
48. Поражениях аварийно опасными веществами
49. Реанимация и транспортировка пораженных
50. Специальная обработка. Медицинские средства индивидуальной защиты
51. Психологическая помощь в чрезвычайных ситуациях
52. Массовые беспорядки:
53. Чрезвычайные ситуации криминального характера: кража, мошенничество
54. Правила поведения в случаях посягательства на жизнь и здоровье
55. Необходимая самооборона в криминальных ситуациях; ее правовые основы и правила. Средства самозащиты и их использование
56. Сущность, причины и виды терроризма
57. Борьба с терроризмом. Правила поведения для заложников

Задания для дифференцированного зачета

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Какие санкции применяются в отношении гражданина, на являющегося по вызову военного комиссариата в указанный срок без уважительной причины?

- А) моральная и материальная ответственность;
- Б) дисциплинарная ответственность в соответствии с законодательством РФ;
- В) административная ответственность в соответствии с законодательством РФ;**
- Г) уголовная ответственность в соответствии с Уголовным кодексом РФ.

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Призыву на (срочную) военную службу подлежат?

- А) осужденные отбывающие наказание в местах лишения свободы
- Б) женщины имеющие учетно-воинскую специальность
- В) граждане мужского пола в возрасте от 18 до 30 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе**

3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Кто из категории граждан не состоит на воинском учете?

- А) осужденные отбывающие наказание в местах лишения свободы**
- Б) женщины имеющие учетно-воинскую специальность
- В) граждане мужского пола, прошедшие воинскую службу или альтернативно-гражданскую службу

4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

При реанимационной помощи пострадавшему необходимо:

- А) положить пострадавшего на спину на мягкую поверхность, приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции лёгких;
- Б) приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции лёгких;
- В) положить пострадавшего на спину на жёсткую поверхность и приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции лёгких.**

5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Где завязывают узел при наложении повязки:

- А) узел завязывать не надо
- Б) на ране
- В) выше или ниже раны**

6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

Признаками перелома являются:

- А) нарушение функции конечности, сильная боль при попытке движения ею, деформация и некоторое её укорочение, подвижность костей в необычном месте;**
- Б) тошнота и рвота, нарушение функции конечности, её деформация и подвижность;
- В) временная потеря зрения и слуха, появление сильной боли при попытке движения конечностью.

7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

При оказании первой помощи в случае перелома запрещается:

- А) вставлять на место обломки костей и вправлять вышедшую кость;**
- Б) проводить иммобилизацию повреждённых конечностей;
- В) останавливать кровотечение.

8. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Что такое альтернативная гражданская служба?

- А) особый вид трудовой деятельности взамен службы по призыву**
- Б) работа на дому
- В) служба в полиции

9. Темп стрельбы из автомата составляет следующее количество выстрелов в минуту:

- А. 600 выстрелов;**
- Б. 800 выстрелов;
- В. 900 выстрелов.

10. При разборке АК-74м какая деталь снимается в первую очередь:

- А. магазин**
- Б. пенал
- В. Шомпол

11. Порядок действий по определению признаков клинической смерти следующий:

- А) определить наличие отечности нижних и верхних конечностей, убедиться в реагировании зрачков глаз на свет, в отсутствии речи у пострадавшего;
- Б) убедиться в отсутствии сознания, реакции зрачка на свет, дыхания и пульса на сонной артерии;**
- В) убедиться в полной дыхательной активности, в наличии у пострадавшего слуха, а также ушибов, травм головы или позвоночника.

12. При ожоге необходимо:

- А) срезать ножницами одежду, на повреждённую поверхность на 5-10 мин наложить холод, здоровую кожу вокруг ожога продезинфицировать, на обожжённую поверхность наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение;**
- Б) срезать ножницами одежду, повреждённую поверхность смазать йодом, а затем маслом, наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение;
- В) не срезая ножницами одежды, залить обожжённую поверхность маслом. Наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение.

13. При отморожении организма прежде всего необходимо:

- А) согреть отмороженный участок тела и пострадавшего в целом;**
- Б) дать пострадавшему горячий чай или кофе;
- В) дать пострадавшему одну таблетку аспирина или анальгина;
- Г) на отмороженный участок тела наложить стерильную повязку.

14. Выберите все правильные ответы из предложенных вариантов

Воинская обязанность граждан в России предусматривает:

- А) пребывание в запасе;**
- Б) занятия военно-прикладными видами спорта;

- В) воинский учет;**
- Г) призыв на военную службу;**
- Д) прохождение военной службы;**
- Е) членство в любой организации, имеющей военную направленность.

15. Как называются чрезвычайные ситуации, связанные с событиями, происходящими в обществе?

Ответ: Социальные

16. Ситуация с трагическими последствиями, с которой пострадавшее население не способно справиться самостоятельно – это...

Ответ: катастрофа

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

17. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

В каком направлении двигаться при выбросе хлора:

- А) Подняться выше**
- Б) спуститься ниже
- В) остаться на месте

18. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Ядерное оружие — это:

А) высокоточное наступательное оружие, основанное на использовании ионизирующего излучения при взрыве ядерного заряда в воздухе, на земле (на воде) или под землей (под водой);

Б) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании светового излучения за счет возникающего при взрыве большого потока лучистой энергии, включающей ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи;

В) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии.

19. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

К коллективным средствам защиты относятся ...

- А) средства защиты кожи;
- Б) противогазы;
- В) респираторы;
- Г) убежища и противорадиационные укрытия.**

20. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Что делать при выбросе аммиака?

- А) остаться на месте
- Б) опуститься на нижние этажи(подвалы)**
- В) подняться как можно выше

21. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Какой фактор НЕ относится к опасным производственным факторам?

- А) движущиеся машины и механизмы
- Б) инфракрасное излучение**
- В) электрический ток

Г) возможность падения с высоты

22. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

При обморожении участок кожи необходимо:

А- Растереть снегом.

Б- Разогреть и дать теплое питье.

В- Растереть ваткой.

23. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Бактериологическое оружие — это:

А) специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряжаемые биологическими средствами, предназначенными для массового поражения живой силы, сельскохозяйственных животных и посевов сельскохозяйственных культур;

Б) специальное оружие, применяемое для массового поражения сельскохозяйственных животных и источников воды;

В) оружие массового поражения людей на определенной территории.

24. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Поражающие факторы химических аварий с выбросом АХОВ — это:

А) проникновение опасных веществ через органы дыхания и кожные покровы в организм человека;

Б) интенсивное излучение гамма-лучей, поражающее людей;

В) лучистый поток энергии;

Г) выделение из облака зараженного воздуха раскаленных частиц, вызывающих ожоги.

25. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Девушка заходит в свой подъезд, слышит громкие крики, смех, шум, и понимает, что этажом выше на лестничной клетке находится пьяная компания. Выберите из предлагаемых вариантов действий то, которое могли бы посоветовать девушке:

А) спокойно подниматься домой;

Б) дожидаться взрослого знакомого человека, входящего в подъезд, и попросить проводить до квартиры;

В) ждать, пока они уйдут.

26. Какие глобальные экологические проблемы НЕ связаны с загрязнением атмосферы?

А) Парниковый эффект

Б) Истощение природных ресурсов

В) Кислотные осадки

Г) Сокращение озонового слоя

27. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

Под воинской обязанностью понимается:

А) прохождение военной службы в мирное и военное время, самостоятельная подготовка к службе в Вооруженных Силах;

Б) установленный законом почетный долг граждан с оружием в руках защищать свое Отечество, нести службу в рядах Вооруженных Сил, проходить вневоинскую подготовку и выполнять другие связанные с обороной страны обязанности;

В) долг граждан нести службу в Вооруженных Силах только в период военного положения и в военное время

28. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

К видам Вооруженных Сил Российской Федерации относятся:

А) Ракетные войска стратегического назначения, Сухопутные войска, Воздушно-Космические Силы, Военно-Морской Флот;

Б) Сухопутные войска, воздушно-десантные войска, танковые войска, мотострелковые войска;

В) Ракетные войска стратегического назначения, артиллерийские войска, войска противовоздушной обороны, мотострелковые войска.

29. Выберите все правильные ответы из предложенных вариантов

Правовая основа воинской обязанности?

А) Конституция РФ

Б) Семейный кодекс РФ

В) Уголовный кодекс РФ

Г) Федеральный Закон «О воинской обязанности и военной службе»

30. С помощью чего распространяется радиационное заражение?

Ответ: с помощью ветра

Критерии оценки

Процент правильных ответов	Оценка
90-100	5
70-89	4
50-69	3
Менее 50	2

Правильные ответы

1	В	16	катастрофа
2	В	17	А
3	А	18	В
4	В	19	Г
5	В	20	Б
6	А	21	Б
7	А	22	Б
8	А	23	А
9	А	24	А
10	А	25	Б
11	Б	26	Б
12	А	27	Б
13	А	28	А
14	А, В, Г, Д	29	А, Г
15	социальные	30	С помощью ветра

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.04 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Василевский Василий Александрович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физическая культура».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Физическая культура», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Физическая культура» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		организовывать работу коллектива и команды
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
	основы здорового образа жизни	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
	средства профилактики перенапряжения	

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Физическая культура».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в зависимости от группы здоровья обучающегося на основании оценки уровня физической подготовленности либо в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Требования к результатам обучения студентов

- уметь определить уровень собственного здоровья по тестам;
- уметь составить и провести с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики;
- овладеть элементами техники движений: релаксационных, беговых, прыжковых, ходьбы на лыжах, в плавании;
- уметь составлять комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления;
- уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа;
- овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов;
- повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкура, кроссовой и лыжной подготовки);
- овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений;
- знать состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности;
- уметь определять индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями; знать основные принципы, методы и факторы ее регуляции.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1. Соотнесите роль в спортивной команде с основными задачами, которые выполняет игрок в этой роли:

Роль в команде	Основные задачи
1. Капитан	А. Разработка тактики игры и стратегии тренировок.
2. Тренер	Б. Поддержка и мотивация команды, обеспечение связи между тренером и игроками.
3. Игрок основного состава	В. Выполнение конкретных задач на поле, взаимодействие с другими игроками.
4. Запасной игрок	Г. Поддержание физической формы, готовность заменить игрока основного состава.

2. Представьте, что вы - капитан спортивной команды. Расположите этапы формирования эффективной команды в правильной последовательности:

- А) Распределение ролей и ответственности между членами команды.
- Б) Определение целей и задач команды.
- В) Этап притирки и разрешения конфликтов.
- Г) Формирование чувства единства и сплоченности.

3. Опишите три ключевых принципа эффективной коммуникации в команде и объясните, как их применение может способствовать достижению общих целей. Приведите примеры.

4. Какие из перечисленных факторов являются наиболее важными для создания благоприятного психологического климата в команде? *Выберите один или несколько вариантов и поясните свой выбор.*

- А) Постоянное сравнение достижений членов команды друг с другом.
- Б) Поддержка и взаимопомощь между членами команды.
- В) Справедливое распределение задач и вознаграждений.
- Г) Создание конкурентной среды внутри команды.
- Д) Уважительное отношение к мнению каждого члена команды.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

5. Соотнесите вид физкультурно-оздоровительной деятельности с конкретной целью, которую он помогает достичь:

Вид деятельности	Цель
1. Бег трусцой	А. Улучшение концентрации внимания и снятие стресса
2. Занятия йогой	Б. Повышение выносливости и укрепление сердечно-сосудистой системы
3. Силовые тренировки	В. Укрепление мышечного корсета и увеличение силы
4. Плавание	Г. Улучшение гибкости и координации

6. Представьте, что ваша цель – подготовиться к марафону. Расставьте этапы тренировочного процесса в правильной последовательности:

- А) Постепенное увеличение дистанции пробежек.
- Б) Определение текущего уровня физической подготовки (тест Купера, измерение пульса в покое и после нагрузки).
- В) Включение в программу тренировок упражнений на укрепление мышц ног и корпуса (приседания, выпады, планка).
- Г) Разработка индивидуального плана тренировок, учитывающего текущий уровень подготовки и время до марафона.
- Д) Отдых и восстановление между тренировками.

7. Опишите, как вы можете использовать принципы здорового образа жизни (правильное питание, физическая активность, отдых и сон) для повышения своей работоспособности во время учебы или работы.

8. Какие из перечисленных факторов являются наиболее важными при планировании физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья и достижения личных целей? *Выберите один или несколько вариантов.*

- А) Использование только самых модных видов спорта.
- Б) Регулярность и систематичность занятий.
- В) Соответствие выбранных упражнений физической подготовке и состоянию здоровья.
- Г) Наличие дорогостоящего спортивного оборудования.
- Д) Получение удовольствия от процесса занятий.

9. Соотнесите профессию с рациональным приемом двигательных функций, который может помочь в выполнении профессиональных обязанностей:

Профессия	Рациональный прием двигательных функций
1. Хирург	А. Использование правильной осанки и эргономичного рабочего места.
2. Грузчик	Б. Выполнение упражнений на расслабление и снятие напряжения в глазах.
3. Офисный работник	В. Подъем тяжестей с прямой спиной, используя силу ног.
4. Водитель-дальнобойщик	Г. Выполнение упражнений для развития мелкой моторики и координации движений.

10. Представьте, что вы преподаватель, проводящий практическое занятие по физической культуре. Расставьте этапы обучения новому двигательному действию (например, броску мяча в баскетболе) в правильной последовательности:

- А) Многократное повторение упражнения в целом.
- Б) Объяснение и демонстрация техники выполнения упражнения.
- В) Выполнение подводящих упражнений, направленных на освоение отдельных элементов техники.
- Г) Анализ ошибок и внесение корректировок в технику выполнения.

11. Опишите, каким образом знание биомеханики движений может способствовать повышению эффективности и безопасности профессиональной деятельности в различных сферах. Приведите примеры применения биомеханических принципов в двух разных профессиях (например, в спорте и медицине).

12. Какие из перечисленных приемов относятся к рациональным способам организации двигательной деятельности на рабочем месте? *Выберите один или несколько вариантов.*

- А) Выполнение монотонных движений в течение длительного времени без перерывов.
- Б) Использование удобной и эргономичной мебели.
- В) Регулярное выполнение упражнений для снятия напряжения и усталости.
- Г) Работа в условиях недостаточного освещения.
- Д) Чередование различных видов деятельности для снижения монотонности.

13. Соотнесите профессию с наиболее подходящим средством профилактики перенапряжения:

Профессия	Средство профилактики перенапряжения
1. Программист	А. Использование защитных наушников для снижения шумовой нагрузки.
2. Строитель	Б. Регулярные перерывы для разминки глаз и изменения фокуса зрения.
3. Учитель	В. Ношение удобной обуви и использование ортопедических стелек.
4. Медицинская сестра	Г. Выполнение упражнений на расслабление голосовых связок.
5. Работник call-центра	Д. Использование крема для защиты кожи рук от воздействия антисептиков

14. Представьте, что вы - начинающий программист, проводящий много времени за компьютером. Расположите в правильном порядке шаги по профилактике перенапряжения, которые вам следует предпринять:

- А) Регулярное выполнение упражнений для глаз (изменение фокуса зрения, моргание).
- Б) Организация эргономичного рабочего места (регулировка высоты стула и монитора, использование подставки для ног).
- В) Планирование коротких перерывов каждые 25-30 минут работы по методу Pomodoro (разминка, прогулка).
- Г) Использование программного обеспечения для напоминания о перерывах и блокировки экрана.

15. Опишите три основных принципа организации рабочего места, направленных на профилактику перенапряжения, и объясните, как эти принципы могут быть реализованы на примере конкретной профессии (по вашему выбору).

16. Какие из перечисленных мер профилактики наиболее эффективны для предотвращения зрительного перенапряжения у людей, работающих за компьютером? Выберите один или несколько вариантов и поясните свой выбор.

- А) Использование ярких, контрастных цветов в оформлении рабочего стола.
- Б) Расположение монитора на расстоянии вытянутой руки и немного ниже уровня глаз.
- В) Регулярное выполнение упражнений для глаз (изменение фокуса зрения, моргание).
- Г) Работа в затемненном помещении.
- Д) Использование специальных компьютерных очков с антибликовым покрытием.

17. Соотнесите принципы тренировок с их описаниями:

Принцип тренировок	Описание
1. Принцип систематичности	А. Постепенное увеличение нагрузки для стимуляции адаптации организма
2. Принцип прогрессии	Б. Регулярное повторение тренировок для достижения устойчивых результатов
3. Принцип индивидуальности	В. Учет особенностей организма при планировании тренировок
4. Принцип разнообразия	Г. Изменение видов тренировок для предотвращения адаптации и скуки

18. Расположите в правильной последовательности действия при организации самостоятельной тренировки:

- А) Выполнение разминки.
- Б) Завершение тренировки заминкой и упражнениями на растяжку.
- В) Определение целей тренировки.
- Г) Выполнение основных упражнений.

19. Предположим, у вас есть 30 минут свободного времени в день. Опишите, как вы бы спланировали тренировку, чтобы улучшить свою физическую форму и настроение. Укажите вид упражнений, их интенсивность и продолжительность.

20. Какие из перечисленных стратегий могут помочь вам поддерживать мотивацию к регулярным занятиям физической культурой? Выберите *все* подходящие варианты и объясните, почему они эффективны:

- А) Заниматься физическими упражнениями только тогда, когда есть настроение.
- Б) Ставить реалистичные цели и вознаграждать себя за их достижение.
- В) Найти партнера для тренировок, чтобы поддерживать друг друга.
- Г) Сравнивать свои результаты с результатами других людей.
- Д) Вести дневник тренировок, чтобы отслеживать прогресс.
- Е) Пробовать разные виды физической активности, чтобы не заскучать.

Критерии оценки

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
МАХ кол-во баллов	1	3	2	1	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3
№ вопроса	16	17	18	19	20										
МАХ кол-во баллов	1	1	3	3	2										

Количество баллов	Оценка
31-37	5
23-30	4
15-22	3
0-15	2

Правильные ответы

1	1 - Б, 2 - А, 3 - В, 4 - Г
2	Б -> А -> В -> Г
3	Примерный ответ: Три ключевых принципа эффективной коммуникации в команде: Открытость и честность: Члены команды должны свободно выражать свои мысли и идеи, не боясь критики или осуждения. Важно делиться

	информацией, быть честным в оценке результатов и признавать ошибки. Активное слушание: Важно не только говорить, но и внимательно слушать других членов команды, понимать их точку зрения и учитывать их мнение. Активное слушание предполагает задавание вопросов, уточнение информации и выражение сочувствия. Конструктивная обратная связь: Обратная связь должна быть направлена на улучшение работы команды, а не на критику личности. Важно давать конкретные и полезные советы, указывать на сильные и слабые стороны, а также предлагать варианты решения проблем. Пример: В спортивной команде открытая и честная коммуникация позволяет игрокам обсуждать тактику игры, делиться информацией о соперниках и поддерживать друг друга в сложных ситуациях. Активное слушание помогает тренеру понимать потребности и возможности каждого игрока, а также находить общий язык с командой. Конструктивная обратная связь позволяет игрокам улучшать свою технику и тактические навыки, а также повышать эффективность командной игры.
4	Б, В, Д (Пояснение: Поддержка, справедливое распределение, уважительное отношение)
5	1 - Б; 2 - Г; 3 - В; 4 - А
6	Б -> Г -> В -> А -> Д
7	Примерный ответ: Как использовать принципы ЗОЖ для повышения работоспособности: 1. Питание: Зная основы (белки, углеводы, жиры, витамины, вода), я планирую сбалансированные приемы пищи, учитывая график и физическую активность. Самоконтроль питания помогает поддерживать энергию и концентрацию. 2. Физическая активность: Знаю про разминку, заминку, разные виды нагрузок и принципы тренировок. Встраиваю активность в расписание, использую возможности вуза, чередую нагрузки. Это повышает энергию и снижает стресс. 3. Отдых: Зная о влиянии стресса и техниках релаксации (дыхание, медитация), я планирую время для отдыха, минимизирую стрессоры и нахожу время для хобби. Это улучшает настроение и креативность. 4. Сон: Зная про циклы сна и гигиену сна, я стараюсь соблюдать регулярный режим, создаю комфортную обстановку и избегаю стимуляторов. Хороший сон улучшает память и концентрацию.
8	Б, В, Д (Пояснение: Регулярность, соответствие подготовке, удовольствие от процесса)
9	1 - Г; 2 - В; 3 - А; 4 - Б
10	Б -> В -> А -> Г
11	Примерный ответ: Знание биомеханики движений позволяет анализировать и оптимизировать двигательные действия, снижая риск травм и повышая эффективность выполнения работы. Биомеханика изучает законы механики, применяемые к движениям живых организмов, что позволяет понимать, как правильно распределять нагрузку, использовать силу мышц и координировать движения. Пример 1: Спорт. В спорте знание биомеханики позволяет тренерам и спортсменам разрабатывать оптимальную технику выполнения упражнений, снижая риск травм и повышая спортивные результаты. Например, анализ техники прыжка в высоту с использованием биомеханических принципов позволяет определить оптимальный угол разгона, положение тела и момент

	отталкивания, что приводит к увеличению высоты прыжка. Пример 2: Медицина. В медицине биомеханика используется для разработки протезов и ортезов, а также для реабилитации пациентов после травм и операций. Знание биомеханики позволяет создавать устройства, максимально приближенные к естественным движениям человека, что обеспечивает комфорт и функциональность. Например, при разработке протеза коленного сустава учитываются биомеханические особенности ходьбы, что позволяет создать протез, обеспечивающий плавные и естественные движения.
12	Б, В, Д (Пояснение: Эргономичная мебель, упражнения для снятия напряжения, чередование деятельности)
13	1 - Б; 2 - А; 3 - Г; 4 - Д;
14	Б -> Г -> В -> А
15	Примерный ответ: Три основных принципа организации рабочего места для профилактики перенапряжения: 1. Эргономичность: Обеспечение соответствия рабочего места анатомическим и физиологическим особенностям человека. Это включает в себя правильную высоту стола и стула, поддержку спины, удобное расположение инструментов и оборудования. 2. Регулярные перерывы: Предоставление возможности для кратковременного отдыха и смены деятельности. Это помогает снизить утомляемость и предотвратить развитие монотонности. 3. Оптимизация движений: Устранение ненужных и избыточных движений, рациональное распределение нагрузки между различными группами мышц.
16	Б, В, Д (Пояснение: Расстояние до монитора, упражнения для глаз, компьютерные очки)
17	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г
18	В -> А -> Г -> Б
19	Примерный ответ: “Имея 30 минут свободного времени в день, я бы спланировал тренировку, включающую кардио- и силовые упражнения, а также упражнения на гибкость. Цель – улучшить общую физическую форму и поднять настроение. Разминка (5 минут): Легкая кардио-разминка: ходьба на месте или легкие прыжки (2 минуты). Растяжка основных групп мышц: вращения руками и ногами, наклоны туловища, растяжка плечевого пояса (3 минуты). Основная часть (20 минут): Кардио (10 минут): Интенсивная ходьба в быстром темпе или бег трусцой. Интенсивность – умеренная, чтобы поддерживать пульс в зоне 60-70% от максимального (примерно 120-140 ударов в минуту). Силовые упражнения (10 минут): • Приседания – 3 подхода по 10-12 повторений. • Отжимания от пола или от стены – 3 подхода по 8-10 повторений. • Планка – 3 подхода по 30 секунд. Заминка (5 минут): Легкая растяжка всех задействованных групп мышц, направленная на расслабление и восстановление. Глубокое дыхание для успокоения пульса. Ожидаемый эффект: Повышение тонуса мышц, улучшение работы сердечно-сосудистой системы, снятие стресса и повышение уровня эндорфинов, что положительно скажется на настроении.”

20	б, в, д, е (а - неверный, т.к. важна регулярность, г - неверный, т.к. важен личный прогресс)

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.05 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Шумилова Полина Андреевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Основы финансовой грамотности», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
	Основы финансовой грамотности	Определять источники достоверной правовой информации
		Составлять различные правовые документы

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы финансовой грамотности» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Основы финансовой грамотности».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики.
2. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция.
3. Основные платежные инструменты, риски при их использовании.
4. Возврат товара после покупки.
5. Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок.
6. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег.
7. Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели).
8. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета.
9. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды.
10. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты.
11. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов.
12. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Виды кредитов.
13. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор.
14. Страхование при кредитовании.
15. Взыскание долгов. Кредитная история. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.
16. Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов.
17. Инвестирование. Ликвидность и доходность инвестиций.
18. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля.
19. Страхование как один из способов управления рисками.
20. Налоги и налоговая политика государства.
21. Пенсионная система РФ.
22. Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты.
23. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Соотнесите социальные тренды с их описаниями:

Социальный тренд	Описание
А) Устойчивое развитие	1) Рост цифровизации и онлайн-услуг
Б) Цифровизация	2) Повышение внимания к экологии и социальной ответственности компаний
В) Гиг-экономика	3) Популяризация краткосрочной работы на фриланс-основе
Г) Экономика совместного потребления	4) Совместное использование товаров и услуг через платформы

Правильный ответ: А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4

Комментарий: Экономика совместного потребления предполагает популярность таких платформ, как каршеринг или аренда жилья.

2. Соотнесите профессии с их актуальными вызовами:

Профессия	Вызов
А) Маркетолог	1) Конкуренция с автоматизированными системами анализа данных
Б) Финансовый консультант	2) Рост спроса на экологичные инвестиции
В) Логист	3) Перебои в глобальных цепочках поставок

Правильный ответ: А — 1, Б — 2, В — 3

Комментарий: Маркетологи сталкиваются с конкуренцией со стороны технологий, финансовые консультанты — с трендами ESG-инвестирования, а логисты — с проблемами глобальной цепочки поставок.

3. Какой из перечисленных факторов наиболее значимо влияет на рост малого бизнеса в современных условиях?

- А) Уровень налогообложения
- Б) Доступ к интернету и цифровым технологиям
- В) Конкуренция на рынке
- Г) Политическая стабильность

Правильный ответ: Б

Комментарий: Доступ к интернету и цифровым технологиям позволяет малому бизнесу выходить на глобальные рынки и повышать эффективность.

4. Что из перечисленного является ключевой тенденцией современной финансовой грамотности?

- А) Увеличение потребительских кредитов
- Б) Переход к пассивным инвестициям
- В) Рост внимания к финансовым рискам и резервам
- Г) Снижение уровня личных сбережений

Правильный ответ: В

Комментарий: В современных условиях люди все чаще создают финансовые подушки безопасности и оценивают потенциальные риски.

5. Опишите, как тенденции цифровизации влияют на профессиональную деятельность современных предпринимателей.

Правильный ответ: Ответ должен содержать упоминание таких аспектов, как автоматизация процессов, появление новых онлайн-рынков и сервисов, сокращение издержек и развитие удалённой работы.

6. Как социальная ответственность бизнеса может влиять на его устойчивость на рынке?

Правильный ответ: Ожидается, что студент упомянет повышение лояльности клиентов, привлечение инвесторов, укрепление репутации компании и долгосрочную стабильность бизнеса.

7. Соотнесите финансовые термины с их определениями:

Финансовый термин	Определение
А) Ликвидность	1) Рост общего уровня цен на товары и услуги
Б) Диверсификация	2) Распределение инвестиций между разными активами для снижения рисков
В) Инфляция	3) Способность актива быть быстро проданным без потери стоимости
Г) Депозит	4) Вклад денежных средств в банк на определенный срок

Правильный ответ: А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4

Комментарий: Ликвидность связана с доступностью активов, а диверсификация помогает снизить инвестиционные риски.

8. Соотнесите финансовые инструменты с их характеристиками:

Финансовый инструмент	Характеристика
А) Акция	1) Дает право на участие в управлении компанией
Б) Облигация	2) Долговая ценная бумага с фиксированной доходностью
В) Страхование	3) Защита от финансовых рисков
Г) ПИФ (паевой инвестиционный фонд)	4) Коллективное инвестирование в ценные бумаги

Правильный ответ: А — 1, Б — 2, В — 3, Г — 4

Комментарий: Акции дают право голоса акционерам, а облигации фиксируют обязательства компании перед инвестором.

9. Соотнесите термины с их определениями:

Термин	Определение
А) Залог	1) Плата за использование заемных средств
Б) Процентная ставка	2) Льготный период без начисления процентов по кредиту
В) Поручительство	3) Гарантия погашения долга третьим лицом

Г) Грейс-период	4) Имущество, обеспечивающее исполнение обязательств

Правильный ответ: А — 4, Б — 1, В — 3, Г — 2

Комментарий: льготный период позволяет клиенту временно не платить проценты, что особенно выгодно для держателей кредитных карт.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

10. Определите правильную последовательность жизненного цикла стартапа:

- А) Масштабирование
- Б) Идея и прототип
- В) Поиск инвестиций
- Г) Выход на рынок

Правильный ответ: Б, В, Г, А

Комментарий: Первым шагом всегда является создание прототипа, затем привлечение инвестиций, выход на рынок и масштабирование.

11. Соотнесите виды предпринимательства с их характеристиками:

Вид предпринимательства	Характеристика
А) Коммерческое	1) Деятельность, направленная на социальные цели
Б) Социальное	2) Создание и продажа товаров или услуг для получения прибыли
В) Венчурное	3) Высокорисковые проекты, ориентированные на инновации
Г) Государственное	4) Деятельность компаний с частичной или полной долей государства

Правильный ответ: А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4

Комментарий: Венчурные проекты отличаются высоким риском, а социальное предпринимательство ориентировано на улучшение качества жизни.

12. Соотнесите бизнес-функции с их основными задачами:

Функция бизнеса	Задача
А) Финансовая	1. Управление денежными потоками и инвестициями
Б) Маркетинговая	2. Исследование рынка и продвижение товаров
В) Производственная	3. Координация деятельности подразделений
Г) Управленческая	4. Организация выпуска товаров или услуг

Правильный ответ: А — 1, Б — 2, В — 4, Г — 3

Комментарий: Каждая функция бизнеса имеет четко определенные задачи для успешного функционирования компании.

13. Расположите шаги создания бизнеса в правильной последовательности:

- А) Определение бизнес-идеи

- Б) Анализ рынка и конкурентов
- В) Разработка бизнес-плана
- Г) Регистрация компании
- Д) Начало операционной деятельности

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Комментарий: Бизнес начинается с идеи, затем анализируется рынок, составляет

14. Что является основным признаком предпринимательской деятельности?

- А) Деятельность только на государственном уровне
- Б) Деятельность, не связанная с риском
- В) Регулярное получение прибыли от производства и продажи товаров или услуг
- Г) Предоставление только бесплатных услуг

Правильный ответ: В

Комментарий: Предпринимательство предполагает инициативную деятельность, направленную на систематическое получение прибыли.

15. Какая из форм бизнеса обеспечивает минимальную ответственность учредителей?

- А) Индивидуальный предприниматель
- Б) Публичное акционерное общество
- В) Общество с ограниченной ответственностью
- Г) Полное товарищество

Правильный ответ: В

Комментарий: В ООО ответственность участников ограничивается их долями в уставном капитале.

16. Какие факторы следует учитывать при выборе ниши для создания нового бизнеса?

Правильный ответ: Ответ должен включать анализ целевой аудитории, конкурентной среды, рыночных тенденций, возможностей роста и рентабельности.

17. Расположите шаги планирования личного бюджета в правильной последовательности:

- А) Анализ текущих доходов и расходов
- Б) Создание плана сбережений
- В) Постановка финансовых целей
- Г) Контроль и корректировка бюджета

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Комментарий: Сначала анализируются текущие финансы, затем определяются цели, составляется план и осуществляется контроль.

18. Какой из инструментов является самым рискованным для инвестора?

- А) Депозит в банке
- Б) Облигации государственного займа
- В) Акции стартапов
- Г) Страхование жизни

Правильный ответ: В

Комментарий: Акции стартапов имеют высокий риск, поскольку компании могут быть нестабильными и неприбыльными.

19. Что из перечисленного помогает минимизировать финансовые риски?

- А) Вложение всех средств в один актив
- Б) Диверсификация инвестиций
- В) Полный отказ от инвестирования
- Г) Чрезмерные расходы на кредиты

Правильный ответ: Б

Комментарий: Диверсификация позволяет снизить риск потерь за счет распределения активов.

20. Что из перечисленного является ключевым фактором успешного профессионального развития?

- А) Постоянное обучение и адаптация к изменениям
- Б) Стабильность рабочего места
- В) Выполнение однотипных задач
- Г) Минимальное участие в обучающих программах

Правильный ответ: А

Комментарий: Гибкость и постоянное обучение позволяют профессионалам адаптироваться к быстро меняющемуся миру.

21. Опишите, как цифровизация меняет траектории профессионального развития и подходы к самообразованию.

Правильный ответ: Ожидается, что ответ будет содержать упоминание онлайн-курсов, дистанционных образовательных платформ, вебинаров и автоматизации рабочих процессов.

22. Соотнесите профессиональные направления с их актуальными перспективами развития:

Профессиональное направление	Перспективы
А) Финансы	1) Внедрение ИИ и машинного обучения
Б) Образование	2) Развитие онлайн-платформ
В) Экология	3) Рост спроса
Г) Аналитика данных	4) Развитие финансовых технологий и цифровых активов

Правильный ответ: А — 4, Б — 2, В — 3, Г — 1

Комментарий: В сфере образования и финансов ключевые тренды связаны с цифровизацией.

23 Расположите шаги профессионального развития в правильной последовательности:

- А) Выбор образовательной программы
- Б) Оценка текущих навыков и знаний

- В) Определение профессиональных целей
- Г) Оценка результатов и корректировка плана
- Д) Практическое применение новых навыков

Правильный ответ: В, Б, А, Д, Г

Комментарий: Процесс начинается с постановки целей и оценки навыков, затем следует обучение, его применение и анализ результатов.

24. Опишите основные причины, по которым необходимо вести учет личных финансов.

Правильный ответ: Ожидается упоминание о контроле расходов, планировании крупных покупок, создании резервного фонда и предотвращении долгов.

25. Какие стратегии можно использовать для эффективного накопления сбережений?

Правильный ответ: Ответ должен содержать упоминание об автоматическом перечислении средств на сбережения, постановке финансовых целей, сокращении ненужных расходов и выборе выгодных финансовых инструментов.

Критерии оценки

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
МАХ кол-во баллов	2	2	1	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
МАХ кол-во баллов	2	1	1	1	1	3	2	2	3	3					

Количество баллов	Оценка
42-46	5
35-41	4
24-34	3
0-23	2

Правильные ответы

1	А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4
2	А — 1, Б — 2, В — 3
3	Б
4	В
5	Ответ должен содержать упоминание таких аспектов, как автоматизация процессов, появление новых онлайн-рынков и сервисов, сокращение издержек и развитие удалённой работы.
6	Ожидается, что студент упомянет повышение лояльности клиентов, привлечение инвесторов, укрепление репутации компании и долгосрочную стабильность бизнеса.
7	А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4
8	А — 1, Б — 2, В — 3, Г — 4
9	А — 4, Б — 1, В — 3, Г — 2
10	Б, В, Г, А
11	А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4
12	А — 1, Б — 2, В — 4, Г — 3
13	А, Б, В, Г, Д
14	В
15	В
16	Ответ должен включать анализ целевой аудитории, конкурентной среды, рыночных тенденций, возможностей роста и рентабельности.
17	А, В, Б, Г
18	В
19	Б
20	А
21	Ожидается, что ответ будет содержать упоминание онлайн-курсов, дистанционных образовательных платформ, вебинаров и автоматизации

	рабочих процессов.
22	А — 4, Б — 2, В — 3, Г — 1
23	В, Б, А, Д, Г
24	Ожидается упоминание о контроле расходов, планировании крупных покупок, создании резервного фонда и предотвращении долгов.
25	Ответ должен содержать упоминание об автоматическом перечислении средств на сбережения, постановке финансовых целей, сокращении ненужных расходов и выборе выгодных финансовых инструментов.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.06 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.06 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Коновалова Валерия Юрьевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Психология общения».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Психология общения», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Психология общения» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования	Применять современную научную профессиональную терминологию Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

различных жизненных ситуациях		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей Значимость профессиональной деятельности по специальности	Описывать значимость своей специальности Демонстрировать осознанное поведение

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Психология общения» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Психология общения».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Роль общения в профессиональной деятельности
2. Виды общения. Структура общения
3. Функции общения
4. Средства общения
5. Эмоции в общении
6. Защитные механизмы при общении, их функции и влияние
7. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)
8. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)
9. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)
10. Механизмы взаимодействия в процессе общения: убеждение, внушение, подражание, заражение
11. Техники активного слушания
12. Понятие личности. Социальные статусы и роли. Социализация
13. Психическая структура личности и ее проявление в деловом общении
14. Психологические типы личности
15. Особенности общения в коллективе «по вертикали» и «по горизонтали». Лидерство и групповое взаимодействие
16. Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения
17. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений
18. Деловой этикет в профессиональной деятельности
19. Переговоры как разновидность делового общения
20. Особенности коммуникации в онлайн – пространстве
21. Самопрезентация
22. Психология публичного выступления
23. Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта
24. Виды конфликтов
25. Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации
26. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах
27. Профилактика стрессов в деловом общении
28. Профессиональное выгорание и его профилактика. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции

Задания для дифференцированного зачета

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между следующими понятиями

А) Интерфейсы	1) Связь между объектами или между полями объекта
Б) Диаграмма классов	2) это множество операций, которые используются для определения услуг класса или компонента
В) Отношение	3) Совокупность объектов и связей между ними
Г) Модель данных	4) изображение, на которой показано множество классов, интерфейсов и структурных отношений между ними.

Ответ: А – 2, Б – 4, В – 1, Г – 3

2. Соотнесите понятие с его описанием:

А. Способность понимать и регулировать свои эмоции и эмоции других людей.	1) Корпоративная культура
Б. Совокупность ценностей, норм и правил поведения внутри организации.	2) Эмоциональный интеллект
В. Процесс приспособления к новым социальным условиям или изменениям среды.	3) Профессиональное выгорание
Г. Состояние психологического истощения из-за длительного стресса на работе.	4) Социальная адаптация

Ответ: Б – 1, А – 2, Г – 3, В – 4

3. Как глобализация и цифровизация могут повлиять на межличностные отношения в коллективе?

Ответ: Глобализация и цифровизация могут как улучшить, так и усложнить межличностные отношения. С одной стороны, они предоставляют новые инструменты для коммуникации и сотрудничества. С другой стороны, удалённая работа и культурные различия могут создать дополнительные барьеры для взаимопонимания.

4. Расположите этапы успешного преодоления профессионального выгорания:

- А) Признание проблемы
- Б) Поиск причин выгорания
- В) Разработка плана действий
- Г) Реализация изменений

Ответ: А – Б – В – Г

5. Какой фактор наиболее влияет на успешную карьеру в современном мире?

- А) Высшее образование
- Б) Эмоциональный интеллект
- В) Знание иностранных языков

Г) Опыт работы

Ответ: Б

6. Установите соответствие: Соотнесите элементы коммуникативного процесса с их характеристиками.

А) Кодирование	1) Реакция собеседника на сообщение
Б) Канал коммуникации	2) Средство передачи информации
В) Декодирование	3) Преобразование мысли в сообщение
Г) Обратная связь	4) Расшифровка полученной информации

Ответ: А – 3, Б – 2, В – 4, Г – 1

7. Выберите один правильный ответ: Какой фактор может значительно повлиять на эффективность коммуникации?

- А) Ясность и точность передаваемой информации
- Б) Личное мнение собеседника
- В) Количество участников в беседе
- Г) Громкость речи

Ответ: А

8. Соотнесите алгоритм действия с ситуацией:

А) Сбор информации о конкурентах и трендах.	1) Решение конфликта между сотрудниками
Б) Разработка структуры, создание слайдов, репетиция.	2) Подготовка презентации
В) Диагностика проблемы, поиск компромисса, согласование решений.	3) Ведение переговоров
Г) Формулировка целей, подготовка аргументов, достижение договоренностей.	4) Анализ рынка

Ответ: А – 4, Б – 2, В – 1, Г - 3

9. Установите последовательность: Определите правильный порядок действий при активном слушании:

- А) Уточнение деталей
- Б) Внимательное слушание
- В) Отражение эмоций собеседника
- Г) Подведение итогов разговора

Ответ: Б, А, В, Г

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

10. Выберите один правильный ответ: какое определение общения наиболее точное?

- А) Процесс передачи информации от одного человека другому.
- Б) Взаимодействие, включающее обмен информацией, восприятие и воздействие друг на друга.
- В) Обмен эмоциями между людьми.
- Г) Передача команд и распоряжений.

Ответ: Б

11. Установите соответствие: соотнесите понятия и их определения.

А) Коммуникация	1) Взаимодействие людей в процессе общения
Б) Социальная перцепция	2) Восприятие и интерпретация поведения других людей
В) Интеракция	3) Процесс передачи информации в социальной среде
Г) Эмпатия	4) Способность эмоционального сопереживания

Ответ: А – 3, Б – 2, В – 1, Г – 4

12. Соотнесите термин с его определением:

А Эмпатия	1) Процесс поддержки и направления для развития личности
Б) Гештальт-терапия	2) Понимание чувств и переживаний другого человека
В) Коучинг	3) Психотерапевтический подход, направленный на осознание "здесь и сейчас"
Г) Менторство	4) Долгосрочное наставничество для передачи опыта

Ответ: А – 2, Б – 3, В – 1, Г – 4

13. Почему важно использовать профессиональную терминологию в работе?

Ответ: Профессиональная терминология обеспечивает точное понимание между коллегами, повышает качество коммуникации и демонстрирует компетентность.

14. Открытый вопрос. Объясните, почему эмпатия важна в процессе общения.

Возможный ответ: Эмпатия способствует более глубокому социальному связям, улучшает взаимопонимание и содействует решению конфликтов.

15. Установление соответствия

А) Отрицание	1) Атрибуция своих собственных неприятных качеств или идей другому человеку
Б) Проекция	2) Создание логических объяснений для объяснения или оправдания своих действий или чувств
В) Регрессия	3) Отказ признать реальность или важность события или ситуации
Г) Рационализация	4) Возвращение к более ранним формам поведения или мышления в ответ на стресс

Ответ: А – 3, Б – 1, В – 4, Г – 2

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

16. Соотнесите метод оценки с его характеристикой в контексте работы с коллективом:

А) Количественная оценка эффективности работы	1) Наблюдение за поведением участников
Б) Получение обратной связи через опросы	2) Анкетирование сотрудников
В) Изучение взаимодействия между участниками через прямое наблюдение	3) Групповое обсуждение результатов
Г) Коллективное обсуждение для выработки общего мнения	4) Анализ производительности

Ответ: А – 4, Б – 2, В – 1, Г – 3

17. Расположите шаги проведения анкетирования для оценки климата в коллективе:

- А) Анализ полученных результатов
- Б) Разработка вопросов
- В) Формулировка выводов
- Г) Сбор данных через анкетирование

Ответ: Б, Г, А, В

18. Установите соответствие: Соотнесите типы конфликтов с их характеристиками.

А) Межличностный	3) Конфликт между двумя людьми
Б) Внутриличностный	4) Внутренние противоречия человека
В) Групповой	1) Противостояние внутри коллектива
Г) Организационный	2) Конфликт между структурными подразделениями

Ответ: А – 3, Б – 4, В – 1, Г – 2

19. Установите последовательность: Расположите этапы развития конфликта:

- А) Эскалация
- Б) Оценка последствий
- В) Возникновение разногласий
- Г) Разрешение

Ответ: В, А, Г, Б

20. Выберите один правильный ответ: Какой метод наиболее эффективен при разрешении конфликта?

- А) Игнорирование
- Б) Конструктивный диалог
- В) Обострение конфликта
- Г) Давление на оппонента

Ответ: Б

21. Соотнесите понятие с его характеристикой:

А) Групповая динамика	3) Изучение процессов взаимодействия внутри группы
Б) Лидерство	1) Искусство управления и влияния на людей
В) Командообразование	4) Процесс создания сплоченной команды
Г) Конфликтология	2) Теория разрешения противоречий между людьми

Ответ: А – 3, Б – 1, В – 4, Г – 2

22. Расположите этапы развития команды:

- А) 4Выполнение
- Б) 1Формирование
- В) 3Нормирование
- Г) 2Штурминг

Ответ: Б, Г, В, А

23. Какой фактор наиболее влияет на успешную работу коллектива?

- А) Хорошие отношения между членами команды
- Б) Ясные задачи и цели
- В) Присутствие сильного лидера
- Г) Современные технологии

Ответ: Б

24. Открытый вопрос: Как можно повысить сплоченность коллектива?

Ответ: Через проведение совместных мероприятий, установление общих целей, развитие доверия и открытого общения.

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

25. Соотнесите ценность с ее описанием:

А) Толерантность	1) Принцип искренности и правдивости
Б) Добросовестность	2) Уважение к правам и мнению других
В) Честность	3) Исполнение обязанностей с полной отдачей
Г Ответственность	4) Готовность нести последствия своих действий

Ответ: А – 2, Б – 3, В – 1, Г – 4

26. Почему важно развивать общечеловеческие ценности в современном мире?

Ответ: Общечеловеческие ценности способствуют взаимопониманию между культурами, снижают конфликты и создают основу для сотрудничества.

27. Соотнесите фактор с его значением:

А) Инновации	1. Эмоциональная заинтересованность в успехе
Б) Мотивация	2. Профессиональные знания и навыки
В) Квалификация	3. Несение последствий за результаты
Г) Ответственность	4. Повышение качества работы через новые идеи

Ответ: А – 4, Б – 1, В – 2, Г – 3

28. Какой фактор наиболее влияет на успех в профессиональной деятельности?

- А) Высшее образование
- Б) Личные качества
- В) Опыт работы
- Г) Сетевые связи

Ответ: Б

Критерии оценки

Процент правильных ответов	Оценка
90-100	5
70-89	4
50-69	3
Менее 50	2

Правильные ответы

1	А – 2, Б – 4, В – 1, Г – 3
2	Б – 1, А – 2, Г – 3, В – 4
3	Глобализация и цифровизация могут как улучшить, так и усложнить межличностные отношения. С одной стороны, они предоставляют новые инструменты для коммуникации и сотрудничества. С другой стороны, удалённая работа и культурные различия могут создать дополнительные барьеры для взаимопонимания.
4	А – Б – В – Г
5	Б
6	А – 3, Б – 2, В – 4, Г – 1
7	А
8	А – 4, Б – 2, В – 1, Г – 3
9	Б, А, В, Г
10	Б
11	А – 3, Б – 2, В – 1, Г – 4
12	А – 2, Б – 3, В – 1, Г – 4
13	Профессиональная терминология обеспечивает точное понимание между коллегами, повышает качество коммуникации и демонстрирует компетентность.
14	Эмпатия способствует более глубокому социальному связям, улучшает взаимопонимание и содействует решению конфликтов.
15	А – 3, Б – 1, В – 4, Г – 2
16	А – 4, Б – 2, В – 1, Г – 3
17	Б, Г, А, В
18	А – 3, Б – 4, В – 1, Г – 2
19	В, А, Г, Б
20	Б
21	А – 3, Б – 1, В – 4, Г – 2
22	Б, Г, В, А
23	Б
24	Через проведение совместных мероприятий, установление общих целей, развитие доверия и открытого общения.
25	А – 2, Б – 3, В – 1, Г – 4
26	Общечеловеческие ценности способствуют взаимопониманию между культурами, снижают конфликты и создают основу для сотрудничества.
27	А – 4, Б – 1, В – 2, Г – 3
28	Б

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.07 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.07 ЭКОЛОГИЯ И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Кузнецова Инна Васильевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экология и бережливое производство».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Экология и бережливое производство», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Экология и бережливое производство» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части
	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
ОК.07 Содействовать сохранению	Правила экологической безопасности при ведении	Соблюдать нормы экологической безопасности

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности	
	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	Пути обеспечения ресурсосбережения	Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	Принципы бережливого производства	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Основные направления изменения климатических условий региона	

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология и бережливое производство» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Экология и бережливое производство».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Биосфера и ноосфера: концепция В.И. Вернадского.
2. Исторические этапы воздействия человека на природные ресурсы.
3. Экологический кризис: причины, последствия и пути преодоления.
4. Классификация природных ресурсов: возобновляемые vs. невозобновляемые.
5. Утилизация промышленных и бытовых отходов: современные технологии и экологический эффект.
6. Основные виды загрязнений биосферы (химические, радиоактивные, биологические).
7. Региональные экологические проблемы: влияние климатических изменений.
8. Экологические проблемы России: специфика и пути решения.
9. Мониторинг окружающей среды: методы оценки качества воздуха, воды и почвы.
10. Природоохранное законодательство РФ: закон «Об охране окружающей среды».
11. Устойчивое развитие экосистем: принципы и условия реализации.
12. Международное сотрудничество в экологии: конференция ООН в Рио-де-Жанейро (1992) и её итоги.
13. Концепция бережливого производства (Lean): история и основные принципы.
14. Система TPS (Toyota Production System): 14 принципов менеджмента.
15. Поток создания ценности (Value Stream): понятие, этапы и цикл Деминга (PDCA).
16. Классификация потерь (Muda) в производстве и офисной деятельности.
17. Картирование потоков создания ценности: виды карт (текущее, целевое, идеальное).
18. Система 5S: организация рабочего пространства и её экологический аспект.
19. Метод SMED (быстрая переналадка оборудования): этапы и примеры применения.
20. Всеобщее обслуживание оборудования (TPM): цели и инструменты.
21. Poka-Yoke: защита от ошибок в производственных процессах.
22. Just-in-Time (JIT): принципы и влияние на экологию.
23. Всеобщий контроль качества (TQC): инструменты и связь с устойчивым развитием.
24. Ресурсосбережение в ИТ: снижение энергопотребления серверов и дата-центров.
25. Green IT: концепция и примеры внедрения «зелёных» технологий.
26. Влияние программного обеспечения на экологию: оптимизация «тяжёлого» ПО.
27. Облачные технологии и DevOps: экологическая эффективность.
28. Модель внедрения бережливого производства: ключевые показатели (KPI) и ошибки.
29. Методы анализа проблем в экологии и производстве: диаграмма Исикавы, 5 Why.
30. Устойчивые технологии будущего: связь бережливого производства и экологической безопасности.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Что означает термин «ноосфера» в концепции В.И. Вернадского?

- А) Сфера взаимодействия человека и природы
- Б) Сфера искусственного интеллекта
- В) Сфера геологических процессов

Ответ: А

Пояснение: Ноосфера — это этап развития биосферы, где разумная деятельность человека становится определяющим фактором.

2. Какие виды загрязнений относятся к основным? (Выберите 3 варианта)

- А) Химическое
- Б) Шумовое
- В) Радиоактивное
- Г) Световое

Ответ: А, В, Г

Пояснение: Основные виды — химическое, радиоактивное, биологическое; шумовое и световое — дополнительные.

3. Какой принцип Green IT направлен на сокращение энергопотребления серверов?

- А) Виртуализация
- Б) Использование блокчейна
- В) Увеличение тактовой частоты процессоров

Ответ: А

Пояснение: Виртуализация позволяет эффективнее использовать ресурсы.

4. Какие экологические проблемы возникнут при массовом использовании криптовалют?

Ответ: Высокое энергопотребление майнинга, рост углеродного следа.

Пояснение: Майнинг требует огромных вычислительных мощностей.

5. Почему облачные технологии считаются экологичными?

Ответ: Оптимизация ресурсов серверов, снижение локального энергопотребления.

6. Какой способ использования природных ресурсов считается наиболее экологически устойчивым?

- А) Интенсивная эксплуатация ресурсов
- Б) Развитие технологий вторичной переработки
- В) Строительство новых промышленных объектов

Г) Вывод земель из сельскохозяйственного оборота

Ответ: Б

7. Соотнесите понятия и их определения:

Понятие	Определение
А) Ресурсосбережение	1) Рациональное использование природных ресурсов с минимальными потерями
Б) Устойчивое развитие	2) Развитие, удовлетворяющее потребности настоящего поколения без ущерба для будущего
В) Чрезвычайная ситуация	3) Событие, угрожающее жизни людей, наносящее вред природе или экономике

Ответ: А — 1, Б — 2, В — 3

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

8. Какой закон РФ регулирует охрану окружающей среды?

- А) Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»
- Б) Федеральный закон «Об охране окружающей среды»
- В) Федеральный закон «О недрах»

Ответ: Б

9. Какие мероприятия относятся к принципам бережливого производства в ИТ-проектах? (Выберите несколько вариантов)

- А) Минимизация затрат на серверные мощности
- Б) Регулярное обновление ПО ради новых функций
- В) Упрощение бизнес-процессов с помощью автоматизации
- Г) Повышение объема документооборота

Ответ: А, В

10. Соотнесите принципы устойчивого развития и их примеры в профессиональной деятельности программиста:

Принцип	Пример
А) Экономическая эффективность	1) Оптимизация кода для снижения энергопотребления
Б) Экологическая ответственность	2) Минимизация затрат на обслуживание серверов
В) Социальная ответственность	3) Разработка инклюзивных пользовательских интерфейсов

Ответ: А — 2, Б — 1, В — 3

11. Расположите этапы создания энергоэффективного ИТ-решения:

- А) Проектирование минимально ресурсоемкой архитектуры
- Б) Оптимизация процессов обработки данных
- В) Выбор "зеленого" хостинга
- Г) Мониторинг и корректировка энергопотребления

Ответ: А, В, Б, Г

12. Какие подходы помогут сократить ресурсопотребление при разработке ПО? (Выберите несколько вариантов)

- А) Использование облачных технологий
- Б) Создание энергоемких приложений
- В) Применение принципов "чистого кода"
- Г) Перенос всех вычислений на клиентскую сторону без оптимизации

Ответ: А, В

13. Какие виды "потерь" могут возникнуть в процессе разработки программного обеспечения, если не применять методы бережливого производства?

Краткий ответ: лишние функции, ожидания, исправление ошибок из-за некачественной работы, избыточные действия.

14. Что означает первый этап системы 5С — "Сортируй" (Seiri)?

- А) Убирать всё лишнее с рабочего места
- Б) Создавать стандарты работы
- В) Проводить ежедневную уборку
- Г) Внедрять систему визуализации

Ответ: А

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

15. Какой инструмент бережливого производства направлен на быструю переналадку оборудования?

- А) 5S
- Б) SMED
- В) Poka-Yoke

Ответ: Б

Пояснение: SMED (Single-Minute Exchange of Die) сокращает время переналадки до минут.

16. Какие принципы входят в систему 5S? (Выберите 3 варианта)

- А) Сортировка
- Б) Стандартизация
- В) Сокращение затрат
- Г) Содержание в чистоте

Ответ: А, Б, Г

Пояснение: 5S: Сортировка, Соблюдение порядка, Содержание в чистоте, Стандартизация, Совершенствование.

17. Какие технологии способствуют снижению нагрузки на экологию в ИТ? (Выберите 2 варианта)

- А) Green IT
- Б) Big Data
- В) Облачные вычисления

Ответ: А, В

18. Сопоставьте методы и их цели:

Метод	Цель
А) SMED	1) Визуализация процессов
Б) Poka-Yoke	2) Устранение ошибок
В) Картирование	3) Сокращение времени переналадки
Г) Just-in-Time	4) Минимизация запасов

Ответ: А – 3, Б – 2, В – 1, Г – 4

19. Расставьте этапы цикла Деминга (PDCA):

- А) Действие (Act)
- Б) Проверка (Check)
- В) Планирование (Plan)
- Г) Реализация (Do)

Ответ: В → Г → Б → А

20. Назовите три технологии утилизации твёрдых бытовых отходов.

Ответ: Сжигание, компостирование, рециклинг.

Пояснение: Эти методы позволяют сократить объём отходов и получить вторичное сырьё

21. Какое из приведённых действий лучше всего способствует сохранению окружающей среды?

- А) Использование невозобновляемых источников энергии
- Б) Сжигание отходов без фильтрации
- В) Разработка программ энергоэффективного управления
- Г) Постоянное увеличение объема производства электроники

Ответ: В

22. Соотнесите способы ресурсосбережения с их примерами:

Способ	Пример
А) Минимизация	1) Переход на электронный архив

энергопотребления	
Б) Уменьшение бумажного документооборота	2) Переработка старого оборудования для новых задач
В) Вторичное использование ресурсов	3) Использование энергосберегающих процессоров

Ответ: А — 3, Б — 1, В — 2

23. Соотнесите методы 5С с их кратким описанием:

Метод	Описание
А) Метод ярлыков	1) Маркировка предметов для сортировки
Б) Метод теней	2) Контурирование мест хранения инструментов
В) Стандартизация	3) Создание единых правил для организации рабочего места

Ответ: А — 1, Б — 2, В — 3

24. Соотнесите метод и его назначение:

Метод	Назначение
А) ТРМ (Всеобщее обслуживание оборудования)	1) Минимизация запасов и своевременная доставка материалов
Б) Poka-Yoke (Защита от ошибок)	2) Минимизация поломок и простоев оборудования
В) Just-in-time (Точно вовремя)	3) Предотвращение непреднамеренных ошибок работников

Ответ: А — 2, Б — 3, В — 1

25. Расположите действия в системе быстрой переналадки (SMED) в правильной последовательности:

- А) Стандартизация процессов переналадки
- Б) Разделение операций на внутренние и внешние
- В) Перевод внутренних операций в разряд внешних
- Г) Упрощение всех операций

Ответ: Б, В, Г, А

26. Какие принципы включаются в метод Дзидока ("автономизация производства")? (Выберите несколько вариантов)

- А) Остановка процесса при обнаружении дефекта
- Б) Устранение человеческого участия в работе
- В) Автоматическое выявление проблем на линии
- Г) Непрерывная работа оборудования независимо от качества продукции

Ответ: А, В

Критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
23-26	5
19-22	4
14-18	3
0-13	2

Правильные ответы

1	А
2	А, В, Г
3	А
4	Высокое энергопотребление майнинга, рост углеродного следа.
5	Оптимизация ресурсов серверов, снижение локального энергопотребления.
6	Б
7	А — 1, Б — 2, В — 3
8	Б
9	А, В
10	А — 2, Б — 1, В — 3
11	А, В, Б, Г
12	А, В
13	Лишние функции, ожидания, исправление ошибок из-за некачественной работы, избыточные действия.
14	А
15	Б
16	А, Б, Г
17	А, В
18	А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4
19	$B \rightarrow \Gamma \rightarrow B \rightarrow A$
20	Сжигание, компостирование, рециклинг.
21	В
22	А — 3, Б — 1, В — 2
23	А — 1, Б — 2, В — 3
24	А — 2, Б — 3, В — 1
25	Б, В, Г, А
26	А, В

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.08 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.08 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК - Инна Васильевна Кузнецова, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы философии».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Основы философии», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Основы философии» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Особенности социального и культурного контекста
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско – патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы философии» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Основы философии».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Философия, ее роль в жизни человека и общества.
2. Структура философии.
3. Характеристика философии Античности.
4. Характеристика средневековой философии.
5. Философия эпохи Возрождения.
6. Характеристика философии Нового времени.
7. Немецкая классическая философия.
8. Основные направления постклассической философии.
9. Основные направления западной философии XX века.
10. Общая характеристика русской философии.
11. Человек как биосоциальное существо.
12. Основные категории человеческого бытия.
13. Сознание: понятие, структура, функции.
14. Познание, его виды.
15. Научное познание.
16. Понятие и исторические типы общества.
17. Общественное развитие: эволюция и революция. Общественный прогресс.
18. Современные проблемы этики.
19. Человек в мире культуры.
20. Культура и цивилизация. Восток – Запад.
21. Религия, ее функции и роль в современном мире.
22. Человечество перед лицом глобальных проблем.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между философскими течениями и их влиянием на информационные технологии.

Философские направления	Влияние на ИТ
А) Экзистенциализм	1) Вопросы социальной несправедливости и цифрового неравенства
Б) Аналитическая философия	2) Создание алгоритмов и систем для анализа данных и обработки информации
В) Постмодернизм	3) Разрушение традиционных концепций истины, проблемы фейк-ньюс и дезинформации в интернете
Г) Критическая теория	4) Критика рационализма и технологии как угрозы человеку

2. Установите правильную последовательность философских взглядов на технологии, начиная с критики и заканчивая оптимизмом.

Философские взгляды

- А) Критика технологий (Хайдеггер)
 - Б) Позитивное восприятие (Бэкон)
 - В) Сомнение в технологиях (Маркузе)
 - Г) Прогресс через технологии (Кант)
3. Какой философский подход акцентирует внимание на использовании технологий для улучшения качества жизни и их роли в прогрессе? Ответ аргументируйте.
 - А) Экзистенциализм
 - Б) Прагматизм
 - В) Критическая теория
 - Г) Постмодернизм
 4. Какие факторы определяют современный социальный контекст в глобализированном мире? (Выберите несколько вариантов, ответ аргументируйте).
 - А) Глобальные миграционные потоки
 - Б) Информационные технологии и социальные медиа
 - В) Экономическое и социальное равенство на глобальном уровне
 - Г) Укрепление локальных традиций и культурных границ
 5. Каковы основные морально - этические проблемы, с которыми сталкиваются профессионалы в сфере информационных технологий? Назовите три проблемы, кратко охарактеризуйте их и предложите минимум одно решение для каждой из названных вами проблем. раскройте их сущность.

6. Установите соответствие между философами и их взглядами на личность.

Философы	Взгляды на личность
А) Сократ	1) Личность как субъект, обладающий способностью к моральному выбору
Б) Карл Маркс	2) Личность как результат самосознания и морального развития
В) Жан - Поль Сартр	3) Личность как продукт социальной среды и ее экономической структуры
Г) Иммануил Кант	4) Личность как свободное, автономное и ответственное существо

7. Установите правильную последовательность этапов формирования личности в контексте философских теорий.

Этапы формирования личности

- А) Влияние внешней среды
- Б) Развитие самосознания
- В) Принятие себя как личности
- Г) Формирование социального статуса

8. Какой философский подход подчеркивает важность свободного выбора и ответственности личности? Свой ответ аргументируйте.

- А) Экзистенциализм
- Б) Критическая теория
- В) Психопанализ
- Г) Постмодернизм

9. Какие из утверждений о личности являются верными согласно теории социализации? Ответ аргументируйте.

- А) Личность формируется исключительно изнутри, без влияния внешних факторов
- Б) Личность развивается через взаимодействие с социальной средой
- В) Личность полностью зависит от биологических факторов
- Г) Личность не изменяется в процессе взросления
- Д) Личность формируется на протяжении всей жизни индивида

10. Прочтите текст и найдите ошибку. Выпишите предложение, которое содержит ошибку и объясните свою позицию.

Личность формируется в результате взаимодействия внутренних психических процессов и внешних социальных факторов. Экзистенциализм утверждает, что человек сам определяет свою сущность через свободу выбора и ответственность. Психопанализ рассматривает бессознательные механизмы, такие как подавленные желания, как ключевые элементы формирования личности. Личность остается неизменной на протяжении всей жизни, так как основные черты личности стабилизируются в детстве. Теория социализации утверждает, что личность развивается через взаимодействие с обществом и культурой.

11. Вставьте пропущенное слово.

«_____ картина мира — целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях действительности, построенная в результате обобщения и синтеза фундаментальных понятий, принципов и теорий».

12. Какое понятие в списке является лишним? Почему?

- А) Буддизм
- Б) Даосизм
- В) Синтоизм
- Г) Иудаизм

13. Соотнесите разделы философии с их предметами:

Раздел философии	Предмет
А) онтология	1) вопросы познания
Б) гносеология	2) мораль и нравственность
В) этика	3) проблемы бытия
Г) аксиология	4) природа ценностей

14. Установите правильную последовательность типов философского мировоззрения в истории философии.

- А) Теоцентризм
- Б) Антропоцентризм
- В) Наукоцентризм
- Г) Космоцентризм

15. Согласно Ф.Бэкону любое познание должно:

- А) руководствоваться метафизическими принципами
- Б) пользоваться дедуктивными методами
- В) нисходить от абстрактного к конкретному
- Г) опираться на опыт и двигаться от частного к общему

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

16. Соотнесите философские теории с их подходами к общечеловеческим ценностям:

Философские теории	Подходы к общечеловеческим ценностям
А) Кантовский деонтологизм	1) Оценка действий по их полезности для наибольшего числа людей
Б) Утилитаризм	2) Подчёркивание значения индивидуальной свободы и

	личной ответственности
В) Экзистенциализм	3) Принцип уважения к человеческому достоинству и автономии личности
Г) Конфуцианство	4) Акцент на социальной гармонии и взаимных обязанностях в обществе

17. Установите правильную последовательность исторических этапов развития идей о общечеловеческих ценностях:

- А) Становление идеи индивидуальных прав в эпоху Просвещения
- Б) Философия постмодернизма, которая отвергает универсальные ценности
- В) Развитие социальной теории в рамках Маркса и Энгельса
- Г) Формирование этики добродетелей у древнегреческих философов

18. Какое понятие в списке является лишним? Свой ответ поясните.

- А) Справедливость
- Б) Свобода
- В) Наука
- Г) Истина

19. Какие из перечисленных ниже характеристик относятся к общечеловеческим ценностям? Свой ответ аргументируйте.

- А) Универсальность
- Б) Культурная обусловленность
- В) Значимость для всех людей
- Г) Изменчивость во времени

20. Как технологические достижения могут способствовать или препятствовать общечеловеческим ценностям, таким как справедливость, равенство и достоинство человека? Приведите как минимум по два примера положительного и отрицательного влияния технологий на ценности.

Критерии оценки

№ вопр оса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
МА Х кол- во балл ов	2	2	2	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3

Количество баллов	Оценка
30-35	5
24-29	4
19-23	3
0-18	2

Правильные ответы

1	А4, Б2, В3, Г1
2	А, В, Г, Б
3	Б, суть прагматизма заключается в стремлении к тому, чтобы затраченные усилия и время окупались полученным результатом, прагматизм рассматривает технологии как практический инструмент
4	А,Б Глобальные миграционные потоки во многом определяют современный социальный контекст. Глобализация приводит к росту миграции, это существенно влияет на социально - экономические и культурные отношения. Информационные технологии и социальные медиа изменяют способы общения, распространения информации, формирования общественного мнения
5	Должны быть названы минимум 3 проблемы с характеристикой и одним решением. Возможные варианты. Конфиденциальность и защита личных данных. Современные технологии (большие данные, искусственный интеллект, онлайн-платформы) собирают и обрабатывают личную информацию пользователей. Нарушение конфиденциальности данных может привести к утечке информации, что ставит под угрозу личную безопасность и нарушает права граждан. Возможные решения. Применение стандартов безопасности данных и технологий шифрования. Внедрение принципа минимизации данных — сбор и обработка только той информации, которая необходима для выполнения конкретных задач. Прозрачность в обработке данных: информирование пользователей о том, как и зачем их данные собираются и используются. Ответственность за последствия технологий. Технологии могут иметь непредсказуемые или долгосрочные последствия, например, в случае с автоматизацией или ИИ, что может привести к сокращению рабочих мест, утрате контроля над технологическими системами или даже созданию оружия массового уничтожения.

	Возможные решения. Применение ответственного подхода к разработке технологий: оценка потенциальных рисков и последствий на каждом этапе разработки. Строгое соблюдение этических принципов разработки, таких как ответственность за последствия использования технологий. Разработка и внедрение механизмов контроля и регулирования со стороны государства и независимых организаций. Использование технологий для манипуляций и манипулирования информацией. Разработчики могут создавать системы, которые способствуют распространению фейковой информации, манипуляциям мнением пользователей (например, с помощью социальных сетей или рекламных технологий). Возможные решения. Внедрение этики информационной безопасности: борьба с фейковыми новостями, создание алгоритмов для проверки фактов и обеспечения достоверности информации. Развитие просвещения пользователей о возможных манипуляциях и обучение их критическому восприятию информации. Цифровое неравенство. Не все люди имеют равный доступ к технологиям, интернету и информации. Это создает цифровое неравенство, особенно в развивающихся странах или в социально незащищенных группах. Возможные решения. Развитие инициатив по обеспечению равного доступа к технологиям и информации, таких как программы по расширению доступа к интернету, обеспечению доступных технологий для людей с ограниченными возможностями. Развитие глобальных инициатив по борьбе с цифровым неравенством и расширению доступности технологий для всех слоев населения.
6	A2, B3, B4, Г1
7	A, Б, Г, В
8	A, экзистенциализм трактует человека как открытую сущность, он сам формирует себя своим свободным выбором и несет за это ответственность.
9	A, Д. Личность развивается через взаимодействие с социальной средой. Личность - это социальные свойства индивида, она может развиваться только в обществе. Личность формируется на протяжении всей жизни, так как социальная среда, набор социальных статусов и ролей личности постоянно меняются, соответственно это находит отражение в постоянном развитии личности.
10	Ошибка. Личность остается неизменной на протяжении всей жизни, так как основные черты личности стабилизируются в детстве. Пояснение. Личность, согласно большинству философских теорий, в том числе экзистенциализму и психоанализу, является динамичной и изменяется на протяжении жизни. Теория социализации также указывает, что личность продолжает развиваться и адаптироваться в процессе взаимодействия с обществом на протяжении всей жизни.
11	Научная
12	A) Буддизм, так как это мировая религия, остальные являются национальными
13	A3, Б1, В2, Г4
14	Г, А, Б, В
15	Г
16	A3, Б1, В2, Г4
17	Г, А, В, Б
18	В, наука не является общечеловеческой ценностью
19	A, В, общечеловеческие ценности имеют универсальную природу, так как равно значимы для всех или почти всех людей мира.

20	Должны быть приведены минимум по 2 примера того, как технологии способствуют и препятствуют ценностям. Возможные варианты ответа. Способы, которыми технологии могут способствовать общечеловеческим ценностям: - Повышение доступности информации и образования: Технологии могут предоставить людям доступ к информации и образовательным ресурсам, которые ранее были недоступны, что может способствовать более справедливому и равноправному обществу. - Улучшение коммуникации и сотрудничества: Технологии облегчают общение и сотрудничество между людьми из разных культур и слоев общества, что может способствовать взаимопониманию и состраданию. - Создание новых возможностей для экономического и социального развития: Технологии могут создавать новые возможности для экономического и социального развития, что может способствовать сокращению неравенства и улучшению качества жизни для всех. Способы, которыми технологии могут препятствовать общечеловеческим ценностям: - Усиление существующего неравенства: Технологии могут усилить существующее неравенство, предоставляя преимущества тем, у кого уже есть доступ к ресурсам и образованию. - Нарушение конфиденциальности и личного пространства: Технологии могут нарушать конфиденциальность и личное пространство людей, что может подрывать их достоинство и свободу. - Распространение дезинформации и разжигание ненависти: Технологии могут использоваться для распространения дезинформации и разжигания ненависти, что может привести к дискриминации и насилию.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, рассчитывается как среднее арифметическое следующих оценок:

оценка за зачетную работу;

оценка по итогам тестирования (Т№1 - Т№4, рассчитывается как среднее арифметическое);

оценка по итогам практических занятий (ПЗ №1 - ПЗ №4, рассчитывается как среднее арифметическое).

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.09 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«СГ.09 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Шумилова Полина Андреевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Основы предпринимательской деятельности», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Современная научная и профессиональная терминология	Применять современную научную профессиональную терминологию
	Возможные траектории профессионального развития и самообразования	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Основы предпринимательской деятельности	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	Правила разработки презентации	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать

		Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость профессиональной деятельности по специальности	Демонстрировать осознанное поведение
		Описывать значимость своей специальности

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы предпринимательской деятельности» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Основы предпринимательской деятельности».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Тренды профессий будущего и роль предпринимательских навыков.
2. Цифровые инструменты в самообразовании и профессиональном развитии.
3. Самозанятость: преимущества, риски и правовые аспекты.
4. Виды предпринимательства: коммерческое, социальное, инновационное.
5. Правовые формы организации бизнеса (ИП, ООО, самозанятость).
6. Этапы создания и регистрации предпринимательской деятельности.
7. Методы генерации бизнес-идей: мозговой штурм, дизайн-мышление.
8. SWOT-анализ как инструмент оценки бизнес-идеи.
9. Исследование целевой аудитории: сегментация и портрет потребителя.
10. Анализ конкурентов: прямые и косвенные конкуренты.
11. PEST-анализ внешней среды бизнеса (политика, экономика, социум, технологии).
12. Финансовые инструменты на разных этапах жизненного цикла бизнеса.
13. Налогообложение малого бизнеса: УСН, патент, НПД.
14. Расчёт себестоимости продукта и стратегии ценообразования.
15. Структура бизнес-плана: от резюме до финансовых прогнозов.
16. Риски предпринимательской деятельности и способы их минимизации.
17. Правила создания эффективной бизнес-презентации.
18. Самопрезентация: навыки публичных выступлений и защиты идей.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Соотнесите социальные тренды с их описаниями:

Социальный тренд	Описание
А) Устойчивое развитие	1) Рост цифровизации и онлайн-услуг
Б) Цифровизация	2) Повышение внимания к экологии и социальной ответственности компаний
В) Гиг-экономика	3) Популяризация краткосрочной работы на фриланс-основе
Г) Экономика совместного потребления	4) Совместное использование товаров и услуг через платформы

Правильный ответ: А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4

Комментарий: Экономика совместного потребления предполагает популярность таких платформ, как каршеринг или аренда жилья.

2. Соотнесите профессии с их актуальными вызовами:

Профессия	Вызов
А) Маркетолог	1) Конкуренция с автоматизированными системами анализа данных
Б) Финансовый консультант	2) Рост спроса на экологичные инвестиции
В) Логист	3) Перебои в глобальных цепочках поставок

Правильный ответ: А — 1, Б — 2, В — 3

Комментарий: Маркетологи сталкиваются с конкуренцией со стороны технологий, финансовые консультанты — с трендами ESG-инвестирования, а логисты — с проблемами глобальной цепочки поставок.

3. Какой из перечисленных факторов наиболее значимо влияет на рост малого бизнеса в современных условиях?

- А) Уровень налогообложения
- Б) Доступ к интернету и цифровым технологиям
- В) Конкуренция на рынке
- Г) Политическая стабильность

Правильный ответ: Б

Комментарий: Доступ к интернету и цифровым технологиям позволяет малому бизнесу выходить на глобальные рынки и повышать эффективность.

4. Что из перечисленного является ключевой тенденцией современной финансовой грамотности?

- А) Увеличение потребительских кредитов
- Б) Переход к пассивным инвестициям
- В) Рост внимания к финансовым рискам и резервам
- Г) Снижение уровня личных сбережений

Правильный ответ: В

Комментарий: В современных условиях люди все чаще создают финансовые подушки безопасности и оценивают потенциальные риски.

5. Опишите, как тенденции цифровизации влияют на профессиональную деятельность современных предпринимателей.

Правильный ответ: Ответ должен содержать упоминание таких аспектов, как автоматизация процессов, появление новых онлайн-рынков и сервисов, сокращение издержек и развитие удалённой работы.

6. Как социальная ответственность бизнеса может влиять на его устойчивость на рынке?

Правильный ответ: Ожидается, что студент упомянет повышение лояльности клиентов, привлечение инвесторов, укрепление репутации компании и долгосрочную стабильность бизнеса.

7. Соотнесите финансовые термины с их определениями:

Финансовый термин	Определение
А) Ликвидность	1) Рост общего уровня цен на товары и услуги
Б) Диверсификация	2) Распределение инвестиций между разными активами для снижения рисков
В) Инфляция	3) Способность актива быть быстро проданным без потери стоимости
Г) Депозит	4) Вклад денежных средств в банк на определенный срок

Правильный ответ: А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4

Комментарий: Ликвидность связана с доступностью активов, а диверсификация помогает снизить инвестиционные риски.

8. Соотнесите финансовые инструменты с их характеристиками:

Финансовый инструмент	Характеристика
А) Акция	1) Дает право на участие в управлении компанией
Б) Облигация	2) Долговая ценная бумага с фиксированной доходностью
В) Страхование	3) Защита от финансовых рисков
Г) ПИФ (паевой инвестиционный фонд)	4) Коллективное инвестирование в ценные бумаги

Правильный ответ: А — 1, Б — 2, В — 3, Г — 4

Комментарий: Акции дают право голоса акционерам, а облигации фиксируют обязательства компании перед инвестором.

9. Соотнесите термины с их определениями:

Термин	Определение
А) Залог	1) Плата за использование заемных средств
Б) Процентная ставка	2) Льготный период без начисления процентов по кредиту
В) Поручительство	3) Гарантия погашения долга третьим лицом

Г) Грейс-период	4) Имущество, обеспечивающее исполнение обязательств

Правильный ответ: А — 4, Б — 1, В — 3, Г — 2

Комментарий: льготный период позволяет клиенту временно не платить проценты, что особенно выгодно для держателей кредитных карт.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

10. Определите правильную последовательность жизненного цикла стартапа:

- А) Масштабирование
- Б) Идея и прототип
- В) Поиск инвестиций
- Г) Выход на рынок

Правильный ответ: Б, В, Г, А

Комментарий: Первым шагом всегда является создание прототипа, затем привлечение инвестиций, выход на рынок и масштабирование.

11. Соотнесите виды предпринимательства с их характеристиками:

Вид предпринимательства	Характеристика
А) Коммерческое	1) Деятельность, направленная на социальные цели
Б) Социальное	2) Создание и продажа товаров или услуг для получения прибыли
В) Венчурное	3) Высокорисковые проекты, ориентированные на инновации
Г) Государственное	4) Деятельность компаний с частичной или полной долей государства

Правильный ответ: А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4

Комментарий: Венчурные проекты отличаются высоким риском, а социальное предпринимательство ориентировано на улучшение качества жизни.

12. Соотнесите бизнес-функции с их основными задачами:

Функция бизнеса	Задача
А) Финансовая	1. Управление денежными потоками и инвестициями
Б) Маркетинговая	2. Исследование рынка и продвижение товаров
В) Производственная	3. Координация деятельности подразделений
Г) Управленческая	4. Организация выпуска товаров или услуг

Правильный ответ: А — 1, Б — 2, В — 4, Г — 3

Комментарий: Каждая функция бизнеса имеет четко определенные задачи для успешного функционирования компании.

13. Расположите шаги создания бизнеса в правильной последовательности:

- А) Определение бизнес-идеи

- Б) Анализ рынка и конкурентов
- В) Разработка бизнес-плана
- Г) Регистрация компании
- Д) Начало операционной деятельности

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Комментарий: Бизнес начинается с идеи, затем анализируется рынок, составляет

14. Что является основным признаком предпринимательской деятельности?

- А) Деятельность только на государственном уровне
- Б) Деятельность, не связанная с риском
- В) Регулярное получение прибыли от производства и продажи товаров или услуг
- Г) Предоставление только бесплатных услуг

Правильный ответ: В

Комментарий: Предпринимательство предполагает инициативную деятельность, направленную на систематическое получение прибыли.

15. Какая из форм бизнеса обеспечивает минимальную ответственность учредителей?

- А) Индивидуальный предприниматель
- Б) Публичное акционерное общество
- В) Общество с ограниченной ответственностью
- Г) Полное товарищество

Правильный ответ: В

Комментарий: В ООО ответственность участников ограничивается их долями в уставном капитале.

16. Какие факторы следует учитывать при выборе ниши для создания нового бизнеса?

Правильный ответ: Ответ должен включать анализ целевой аудитории, конкурентной среды, рыночных тенденций, возможностей роста и рентабельности.

17. Расположите шаги планирования личного бюджета в правильной последовательности:

- А) Анализ текущих доходов и расходов
- Б) Создание плана сбережений
- В) Постановка финансовых целей
- Г) Контроль и корректировка бюджета

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Комментарий: Сначала анализируются текущие финансы, затем определяются цели, составляется план и осуществляется контроль.

18. Какой из инструментов является самым рискованным для инвестора?

- А) Депозит в банке
- Б) Облигации государственного займа
- В) Акции стартапов
- Г) Страхование жизни

Правильный ответ: В

Комментарий: Акции стартапов имеют высокий риск, поскольку компании могут быть нестабильными и неприбыльными.

19. Что из перечисленного помогает минимизировать финансовые риски?

- А) Вложение всех средств в один актив
- Б) Диверсификация инвестиций
- В) Полный отказ от инвестирования
- Г) Чрезмерные расходы на кредиты

Правильный ответ: Б

Комментарий: Диверсификация позволяет снизить риск потерь за счет распределения активов.

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

20. Что из перечисленного является ключевым фактором успешного профессионального развития?

- А) Постоянное обучение и адаптация к изменениям
- Б) Стабильность рабочего места
- В) Выполнение однотипных задач
- Г) Минимальное участие в обучающих программах

Правильный ответ: А

Комментарий: Гибкость и постоянное обучение позволяют профессионалам адаптироваться к быстро меняющемуся миру.

21. Опишите, как цифровизация меняет траектории профессионального развития и подходы к самообразованию.

Правильный ответ: Ожидается, что ответ будет содержать упоминание онлайн-курсов, дистанционных образовательных платформ, вебинаров и автоматизации рабочих процессов.

22. Соотнесите профессиональные направления с их актуальными перспективами развития:

Профессиональное направление	Перспективы
А) Финансы	1) Внедрение ИИ и машинного обучения
Б) Образование	2) Развитие онлайн-платформ
В) Экология	3) Рост спроса
Г) Аналитика данных	4) Развитие финансовых технологий и цифровых активов

Правильный ответ: А — 4, Б — 2, В — 3, Г — 1

Комментарий: В сфере образования и финансов ключевые тренды связаны с цифровизацией.

23 Расположите шаги профессионального развития в правильной последовательности:

- А) Выбор образовательной программы
- Б) Оценка текущих навыков и знаний
- В) Определение профессиональных целей
- Г) Оценка результатов и корректировка плана
- Д) Практическое применение новых навыков

Правильный ответ: В, Б, А, Д, Г

Комментарий: Процесс начинается с постановки целей и оценки навыков, затем следует обучение, его применение и анализ результатов.

24. Опишите основные причины, по которым необходимо вести учет личных финансов.

Правильный ответ: Ожидается упоминание о контроле расходов, планировании крупных покупок, создании резервного фонда и предотвращении долгов.

25. Какие стратегии можно использовать для эффективного накопления сбережений?

Правильный ответ: Ответ должен содержать упоминание об автоматическом перечислении средств на сбережения, постановке финансовых целей, сокращении ненужных расходов и выборе выгодных финансовых инструментов.

Критерии оценки

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
МАХ кол-во баллов	2	2	1	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
МАХ кол-во баллов	2	1	1	1	1	3	2	2	3	3					

Количество баллов	Оценка
42-46	5
35-41	4
24-34	3
0-23	2

Правильные ответы

1	А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4
2	А — 1, Б — 2, В — 3
3	Б
4	В
5	Ответ должен содержать упоминание таких аспектов, как автоматизация процессов, появление новых онлайн-рынков и сервисов, сокращение издержек и развитие удалённой работы.
6	Ожидается, что студент упомянет повышение лояльности клиентов, привлечение инвесторов, укрепление репутации компании и долгосрочную стабильность бизнеса.
7	А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4
8	А — 1, Б — 2, В — 3, Г — 4
9	А — 4, Б — 1, В — 3, Г — 2
10	Б, В, Г, А
11	А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4
12	А — 1, Б — 2, В — 4, Г — 3
13	А, Б, В, Г, Д
14	В
15	В
16	Ответ должен включать анализ целевой аудитории, конкурентной среды, рыночных тенденций, возможностей роста и рентабельности.
17	А, В, Б, Г
18	В
19	Б
20	А
21	Ожидается, что ответ будет содержать упоминание онлайн-курсов, дистанционных образовательных платформ, вебинаров и автоматизации

	рабочих процессов.
22	А — 4, Б — 2, В — 3, Г — 1
23	В, Б, А, Д, Г
24	Ожидается упоминание о контроле расходов, планировании крупных покупок, создании резервного фонда и предотвращении долгов.
25	Ответ должен содержать упоминание об автоматическом перечислении средств на сбережения, постановке финансовых целей, сокращении ненужных расходов и выборе выгодных финансовых инструментов.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.10 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Мильдер Олег Борисович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Элементы высшей математики».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Элементы высшей математики», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Элементы высшей математики» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации; формат оформления результатов поиска информации	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Элементы высшей математики» проводится в форме экзамена.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Продолжительность экзамена – 6 академических часов.

Экзамен предполагает выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Что называется матрицей?
2. Перечислите основные виды матриц.
3. Как определяются основные действия над матрицами?
4. Что называется определителем второго, третьего, n -го порядков?
5. Назовите основные свойства определителей.
6. Что называется минором, алгебраическим дополнением элемента определителя?
7. Какая матрица называется обратной по отношению к данной матрице? Как найти матрицу, обратную данной?
8. Что называется рангом матрицы? Как найти ранг матрицы?
9. Сформулируйте определение первообразной функции.
10. Что называется неопределенным интегралом от данной функции?
11. Перечислите основные свойства неопределенного интеграла.
12. Напишите формулы таблицы основных интегралов.
13. В чем сущность метода интегрирования заменой переменной?
14. Напишите формулу интегрирования по частям в неопределенном интеграле.
15. Что называется определенным интегралом от данной функции на данном отрезке?
16. Каков геометрический смысл определенного интеграла?
17. Простейшие свойства определенного интеграла.
18. Формула Ньютона-Лейбница.
19. Дайте определение функции двух независимых переменных. Приведите примеры.
20. Какая функция называется непрерывной в точке? в области?
21. Дайте определение частных производных первого порядка функции двух переменных. Каков их геометрический смысл?
22. Что называется полным дифференциалом функции двух переменных?
23. Как найти частные производные второго порядка функции двух переменных?
24. Что называется числовым рядом?

25. Что называется n-й частичной суммой числового ряда?
26. Какой числовой ряд называется сходящимся?
27. Что является необходимым условием сходимости числового ряда?
28. Назовите достаточные признаки сходимости, основанные на сравнении рядов.
29. Назовите признак Даламбера сходимости рядов.
30. В чем состоит интегральный признак сходимости Коши?
31. Какие ряды называются знакочередующимися?
32. Сформулируйте признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов.

Тестовые задания для экзамена

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Вопрос №1

Установите соответствие между методом решения системы линейных уравнений и его описанием:

1. Метод Гаусса
 2. Метод обратной матрицы
 3. Графический метод
 4. Подстановка
 5. Метод Крамера
-
- А. Представляет систему уравнений в виде матрицы коэффициентов и вектора свободных членов, находит решение путем обращения матрицы.
 - Б. Поочередное исключение переменных, приводящее систему к треугольному виду.
 - В. Построение графиков функций, представляющих каждое уравнение, и определение координат точки пересечения линий.
 - Г. Решение системы основано на вычислении определителей матриц, образованных заменой столбца коэффициентов неизвестных свободными членами.
 - Д. Выражают одну переменную через другие из первого уравнения и подставляют во второе уравнение.

Вопрос №2

Определите последовательность шагов при решении системы линейных уравнений методом исключения Гаусса:

1. Приведение расширенной матрицы к ступенчатому виду.
2. Запись исходной системы уравнений в виде расширенной матрицы.
3. Нахождение корней из полученной упрощённой формы.
4. Проверка найденных решений путём обратной подстановки в первоначальные уравнения.

Вопрос №3

Решите следующую систему уравнений :

$$2x + y = 7$$

$$x - y = I$$

Вопрос №4

Укажите верный способ проверки правильности решения системы уравнений.

- А. Произвести обратную подстановку найденных значений переменных в исходные уравнения.
- Б. Сложить обе части каждого уравнения отдельно друг с другом.
- В. Перемножить левую и правую стороны обоих уравнений.
- Г. Применить другой метод решения, отличный от использованного ранее.

Вопрос №5

Установите соответствие между функциями и их неопределенными интегралами:

Функция		Неопределенный интеграл	
1	$\sin x$	А	$\sin x + C$
2	$\frac{1}{x}$	Б	$e^x + C$
3	e^x	В	$\ln x + C$
4	$\cos x$	Г	$-\cos x + C$

Вопрос №6

Расположите шаги вычисления определенного интеграла от $f(x)$ на промежутке $[a, b]$ в правильной последовательности:

1. Записать выражение интеграла: $\int_a^b f(x)dx$.
2. Найти первообразную функции $F(x)$.
3. Убедиться, что функция непрерывна на данном интервале.
4. Подставить пределы интегрирования в найденную первообразную: $F(b)-F(a)$.

Вопрос №7

Вычислите определённый интеграл

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$$

Вопрос №8

Выберите правильный вариант ответа: Какие утверждения верны относительно свойства аддитивности интегралов?

- А. Если функция $f(x)$ разбилась на сумму двух функций ($f(x)=u(x)+v(x)$), то её интеграл равен сумме интегралов этих функций.
- Б. Интеграл суммы функций равен произведению интегралов этих функций.
- В. Для любых констант a, b верно следующее свойство: $\int (au(x) + bv(x))dx = a \int u(x)dx + b \int v(x)dx$

Вопрос №9

Какой метод используется чаще всего для нахождения неопределённого интеграла вида $\int e^{ax} \sin bx \, dx$

- А. Метод замены переменной
- Б. Формула Ньютона-Лейбница
- В. Метод интегрирования по частям
- Г. Использование табличных интегралов

Вопрос №10

Какое утверждение неверное относительно связи между определенным и неопределенным интегралом?

- А. Определённый интеграл представляет собой число, тогда как неопределённый — семейство функций.
- Б. Любая первообразная функции является решением неопределенного интеграла.
- В. Первообразная функции однозначно определяется функцией и интервалом интегрирования.
- Г. Основное отличие заключается в наличии постоянных членов в неопределённом интеграле.

Вопрос №11

Установите соответствие между функциями и их производными:

Функция		Производная	
1	$f(x) = x^3 - 2x + 1$	А	$-\sin x$
2	$g(x) = \cos x$	Б	$2e^{2x}$
3	$h(x) = e^{2x}$	В	$\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$
4	$t(x) = \sqrt[3]{x^2} + \operatorname{tg} 5$	Г	$3x^2 - 2$

Вопрос №12

Расположите шаги правильного процесса нахождения производной функции $f(x) = x^2 + 3x - 4$

1. Формулировка общего вида функции.
2. Применение правил дифференцирования отдельных элементов (суммы, разности, произведений и степеней).
3. Получение итогового результата.
4. Подстановка значений коэффициентов и показателей степеней.

Вопрос №13

Найдите производную функции $f(x) = 5x^3 - 2x^2 + 7x - 1$ и вычислите её значение в точке $x = 2$.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Вопрос №14

Установите соответствие между производными функций и соответствующими обозначениями:

Функция		Обозначение	
1	z'_x	А	Частная производная по x
2	z''_{yx}	Б	Смешанная частная производная второго порядка
3	z'_t	В	Полная производная от сложной функции
4	$f'(x,y)_y$	Г	Частная производная по y

Вопрос №15

Расположите шаги нахождения частных производных первой степени функции $f(x,y) = x^2 + y^2 + xy$ в правильной последовательности:

1. Найти частные производные отдельно по каждой переменной
2. Записать исходное выражение функции
3. Применить правила дифференцирования элементарных функций (например, $(u+v)' = u' + v'(u+v)$)

Вопрос №16

Что означает запись $u'_v = k$, где $u = u(x,y)$ — функция двух переменных?

1. Величина изменения функции u вдоль направления оси v равна константе k .
2. Скорость изменения функции u по направлению осей координат одинакова.
3. Производная функции u постоянна во всех точках области определения.
4. Угловой коэффициент касательной плоскости равен k .

Вопрос №17

Какие утверждения верны относительно смешанных частных производных второй степени непрерывной дважды дифференцируемой функции?

1. Всегда равны друг другу ($z''_{xy} = z''_{yx}$).
2. Могут различаться значением, если область определения имеет границы.
3. Равенство справедливо только внутри замкнутых областей.
4. Смежные точки области могут влиять на значение смешанной производной.

Вопрос №18

Какой знак принимает вторая частная производная функции $f(x,y) = \sin(xy)$, вычисленная в точке $(0, \frac{\pi}{2})$ по переменным x и y ?

1. Положительный
2. Отрицательный
3. Нулевой
4. Не определён

Вопрос №19

Вычислите первую частную производную функции $z = 3x^2y - 3xy^2 + 5x + 2y$ по переменной x .

Вопрос №20

Запишите уравнение полного дифференциала второго порядка функции $z = x^3y^2 + x^2y + 5$.

Задание 21

Определите, какой приведенных признаков сходимости подходит каждому ряду:

Ряд		Признак сходимости	
1	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n}$	А	Признак Лейбница
2	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$	Б	Признак сравнений
3	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$	В	Признак Даламбера
4	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n}$		

Задание 22

Какой минимальный показатель степени p должен иметь ряд вида $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$, чтобы этот ряд гарантированно сходиллся?

Задание 23

Какой из приведенных ниже рядов безусловно сходится согласно признакам сходимости?

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$
2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^n}$

$$3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt[n]{n}}$$

$$4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[n]{n}}$$

Задание 24

Исследуйте сходимость ряда методом признаков сходимости:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 3}$$

Задание 25

Исследуйте сходимость ряда:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+2}{2n-1} \right)^n$$

Критерии оценки:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Баллы	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2

20	21	22	23	24	25
3	2	1	1	2	3

Количество баллов	Оценка
35-40	5
29-34	4
20-28	3
0-19	2

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	1Б 2А 3В 4Д 5Г	14	231
2	2134	15	1
3	$(\frac{8}{3}, \frac{5}{3})$	16	1
4	АГ	17	1
5	1Г 2В 3Б 4А	18	1
6	3124	19	$z'_x = 6xy - 3y^2 + 5$
7	1	20	$6xy^2 + 2y + 12x^2y + 4x + 2x^3$
8	АВ	21	1А 2Б 3В 4В
9	В	22	p>1
10	В	23	2
11	1Г 2А 3Б 4В	24	Сходится

12	1243	25	Сходится (по пр. Коши)
13	1A 2Б 3В 4Г		

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется по итогам тестирования с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.11 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
**«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Мильдер Олег Борисович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	формат оформления результатов поиска информации	перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Логика и доказательства.
 - 1.1. Высказывания и логика.
 - 1.2. Предикаты и кванторы.
 - 1.3. Методы доказательства.
 - 1.4. Математическая индукция.
2. Теория множеств.
 - 2.1. Множества и операции над ними.
 - 2.2. Алгебра множеств.
 - 2.3. Мощность множества.
 - 2.4. Упорядоченная пара и характеристический вектор
3. Отношения.
 - 3.1. Бинарные отношения.
 - 3.2. Свойства бинарных отношений.
 - 3.3. Отношения эквивалентности и частичного порядка.
4. Функции.
 - 4.1. Обратные отношения и композиция отношений.
 - 4.2. Функции.
 - 4.3. Свойства функций.
 - 4.3. Обратные функции и композиция функций.
5. Теория графов (кратко):
 - 5.1 Основные понятия (вершины, ребра, графы)
 - 5.2 Представление (матрица, список)
 - 5.3 Связность и обходы (BFS, DFS)
 - 5.4 Минимальный остов (Краскал, Прима)
 - 5.5 Кратчайшие пути (Дейкстра)
 - 5.6 Применение в анализе сетей

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Что моделируется булевой переменной?
 - a) Цвет
 - b) Размер
 - c) Состояние
 - d) Форма.

2. Что создают отношения эквивалентности?
 - a) Классы
 - b) Группы
 - c) Связи
 - d) Структуры.

3. Сопоставьте задачи с разделом дискретной математики:
 - 1) Оптимизация маршрута.
 - 2) Логическая схема.
 - 3) Классификация клиентов.
 - 4) Шифрование данных.

- A. Графы B. Булева алгебра C. Множества D. Числа

4. Отношения эквивалентности что делают с множеством?
 - a) Разбивают
 - b) Объединяют
 - c) Упорядочивают
 - d) Измеряют

5. Что есть в индукции?
 - a) Множество
 - b) База
 - c) Шаг
 - d) Отношение.

6. Что критично в оценке алгоритма?
 - a) Код
 - b) Время
 - c) Размер
 - d) Надежность.

7. Что оценивается в алгоритме с точки зрения дискретной математики?
 - a) Объем
 - b) Память
 - c) Сложность
 - d) Простота.

8. Последовательность анализа:

- 1) Таблица.
- 2) Выражение.
- 3) Проверка.
- 4) Упрощение.

9. С чего начинается доказательство тождества?

- a) Левая часть
- b) Правая часть
- c) Метод
- d) Подстановка.

10. Что нужно проверять при решении задач на отношения?

- a) Связность
- b) Свойства
- c) Структуру
- d) Алгоритмы.

11. Последовательность действий для выбора МОД (Минимального остовного дерева):

- 1) Выбор ребер.
- 2) Проверка на циклы.
- 3) Начальная вершина.
- 4) Соединение.

12. Расположите этапы доказательства эквивалентности двух логических выражений с использованием таблиц истинности в правильной последовательности:

- 1) Сравнение столбцов истинности для обоих выражений.
- 2) Построение столбцов истинности для элементарных высказываний.
- 3) Построение столбцов истинности для промежуточных логических операций.
- 4) Формулировка вывода об эквивалентности или неэквивалентности выражений.

13. Какой алгоритм используется для поиска кратчайшего пути в графе с неотрицательными весами ребер?

- a) Алгоритм Краскала.
- b) Алгоритм Прима.
- c) Алгоритм Дейкстры.
- d) Алгоритм Флойда-Уоршелла.

14. Сопоставьте алгоритмы с областями их применения:

- 1) Алгоритм Дейкстры
- 2) Алгоритм Краскала
- 3) Алгоритм построения таблицы истинности
- 4) Алгоритм бинарного поиска

А. Нахождение кратчайших путей в графе В. Построение минимального остовного дерева
С. Проверка корректности логических выражений Д. Поиск элемента в отсортированном списке

15. Какой алгоритм используется для минимизации булевых функций?

- a) Алгоритм Дейкстры.
- b) Карта Карно.
- c) Алгоритм Евклида.

d) Алгоритм быстрой сортировки.

16. Как называется структура данных, используемая для реализации алгоритма Прима?

17. Что является первым шагом в плане решения задачи доказательства по индукции?

- a) Формулировка индуктивного предположения.
- b) Доказательство индуктивного шага.
- c) Формулировка базы индукции.
- d) Выбор переменной для индукции.

18. Расположите этапы построения таблицы истинности для сложного логического выражения в правильной последовательности:

- 1) Заполнение столбцов для элементарных переменных.
- 2) Вычисление значений для логических операций наивысшего приоритета.
- 3) Определение всех возможных комбинаций значений элементарных переменных.
- 4) Вычисление значения всего выражения.

19. Какие элементы обязательно должны быть включены в план решения задачи нахождения минимального остовного дерева?

- a) Определение всех циклов в графе.
- b) Определение связности графа.
- c) Выбор начальной вершины.
- d) Выбор ребер с наименьшим весом.

20. Расположите этапы проверки графа на связность в логической последовательности:

- 1) Выбор начальной вершины.
- 2) Проход по всем доступным вершинам из начальной.
- 3) Проверка, все ли вершины были посещены.
- 4) Представление графа в виде списка смежности или матрицы смежности.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

21. Какие свойства отношения необходимо определить, чтобы установить его принадлежность к отношениям эквивалентности?

22. Сопоставьте задачу с информацией, необходимой для её решения:

- 1) Доказательство тождества для множеств
- 2) Поиск минимального остовного дерева в графе
- 3) Минимизация булевой функции
- 4) Определение, является ли граф двудольным

А. Информация о смежности вершин и наличии циклов В. Знание законов алгебры множеств и определения операций С. Карта Карно или таблица истинности D. Информация о вершинах, ребрах и их весах

23. Что требуется знать для построения характеристического вектора?

- a) Размер множества.
- b) Состав элементов множества.
- c) Отношения между элементами.

d) Функции, определенные на множестве.

24. Что необходимо для решения задач на бинарные отношения?

- a) Доказательства.
- b) Алгоритмы.
- c) Свойства.
- d) Величины.

25. Что нужно определить, чтобы построить таблицу истинности?

- a) Метод упрощения.
- b) Имена функций.
- c) Состав операций.
- d) Алгоритм проверки.

26. Что нужно учитывать при выборе алгоритма (Дейкстры, Флойда) для поиска кратчайшего пути?

27. Сопоставьте концепцию дискретной математики с областью применения:

- 1) Булева алгебра.
- 2) Теория графов.
- 3) Теория кодирования.
- 4) Теория множеств.

A. Транспортная логистика. B. Цифровая электроника. C. Сжатие данных. D. Базы данных.

28. В какой из перечисленных областей дискретная математика играет наиболее значимую роль в разработке эффективных алгоритмов и структур данных?

- a) Лингвистика и анализ текстов
- b) Искусствоведение и анализ живописи
- c) Компьютерные науки и информационные технологии
- d) Экономика и финансовый анализ

29. В какой области дискретная математика помогает в создании алгоритмов шифрования и защиты информации?

- a) Экономический анализ
- b) Компьютерная графика
- c) Криптография и защита данных
- d) Лингвистический анализ.

30. Сопоставьте концепции дискретной математики с их применением на практике:

- 1) Доказательство по индукции
- 2) Теория графов
- 3) Булевы функции
- 4) Отношения

A. Анализ социальных сетей и сетевых протоколов B. Верификация корректности алгоритмов и программного обеспечения C. Проектирование и оптимизация логических схем D. Моделирование структур данных и баз данных

Критерии оценки

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
МАХ кол-во баллов	1	2	4	2	1	2	2	4	1	2	4	1	1	4	2

№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
МАХ кол-во баллов	2	1	4	2	4	2	4	2	2	2	2	4	1	1	4

Количество баллов	Оценка
60-70	5
48-59	4
36-47	3
0-35	2

Правильные ответы

1	с
2	а
3	1-А, 2-В, 3-С, 4-Д
4	а
5	b,c
6	b
7	с
8	2,1,4,3
9	с
10	b
11	3,1,2,4
12	2, 3, 1, 4
13	с
14	1-А, 2-В, 3-С, 4-Д
15	b
16	Очередь
17	с
18	3, 1, 2, 4
19	b, d
20	4, 1, 2, 3
21	рефлексивность, симметричность, транзитивность
22	1-В, 2-Д, 3-С, 4-А
23	b
24	с
25	с
26	вес ребер

27	1-B, 2-A, 3-C, 4-D
28	с
29	с
30	1-B, 2-A, 3-C, 4-D

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.12 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
**«ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Дрягина Анастасия Евгеньевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Объясните разницу между размещениями, перестановками и сочетаниями. Приведите примеры для каждого случая.
2. В урне находятся 5 белых и 7 черных шаров. Какова вероятность, что при случайном извлечении двух шаров оба окажутся черными?
3. Дан вариационный ряд: 3, 5, 5, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 10. Найдите медиану, моду и размах.
4. Сформулируйте и объясните формулу полной вероятности.
5. Случайная величина X задана распределением: $X: 1 \ 2 \ 3$; $P: 0.2 \ 0.5 \ 0.3$. Найдите математическое ожидание и дисперсию X .
6. По выборке из 20 элементов найдено выборочное среднее 12 и выборочное среднее квадратическое отклонение 2. Постройте 95% доверительный интервал для среднего значения генеральной совокупности.
7. Объясните суть схемы Бернулли и формулу Бернулли.
8. Случайная величина X распределена равномерно на интервале $[1, 5]$. Запишите функцию плотности вероятности и найдите вероятность того, что X примет значение в интервале $[2, 4]$.
9. Что такое ковариация и корреляция? Как они интерпретируются?
10. Объясните, как используется правило умножения в комбинаторике. Приведите пример.
11. Вероятность попадания стрелка в мишень при одном выстреле равна 0.7. Стрелок делает два выстрела. Какова вероятность того, что он попадет хотя бы один раз?
12. Дайте определение точечной оценки параметра. Приведите пример несмещенной оценки.
13. Сформулируйте центральную предельную теорему (ЦПТ).
14. Вероятность успеха в каждом из 6 независимых испытаний Бернулли равна 0.4. Найдите математическое ожидание и дисперсию числа успехов.
15. Что такое статистическая гипотеза? Опишите ошибки первого и второго рода при проверке гипотез.
16. Что такое факториал числа и где он используется в комбинаторике?

17. В коробке 10 дисков, 3 из которых содержат фильм. Какова вероятность, что из 2 наугад взятых дисков оба содержат фильм?
18. Что такое кластерная выборка? Приведите пример из ИТ.
19. Объясните, как используется формула Байеса.
20. На отрезок $[0, 8]$ случайным образом ставится точка. Какова вероятность, что эта точка попадет на отрезок $[2, 6]$?
21. Дайте определение доверительного интервала. Какой смысл имеет уровень доверия?
22. В каких случаях используются сочетания с повторениями? Приведите пример.
23. Монету бросают 5 раз. Какова вероятность, что “орел” выпадет ровно 2 раза?
24. Что такое линейная регрессия? В каких задачах анализа данных она используется?
25. Что такое геометрическое распределение? Где оно применяется?
26. Вероятность успешной отправки пакета данных по сети равна 0.9. Найдите математическое ожидание и дисперсию числа попыток отправки до первого успешного раза.
27. Дайте определение выборочной дисперсии.
28. Объясните разницу между выборкой с возвращением и без возвращения.
29. Из колоды в 36 карт наугад вынимают одну карту. Какова вероятность, что эта карта окажется тузом?
30. В чем состоит суть метода наименьших квадратов в линейной регрессии?

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Соедините термин из левого столбца с его правильным определением в правом столбце.

Термин	Определение
1. Классическое определение вероятности	А. Множество всех возможных исходов случайного эксперимента.
2. Случайное событие	Б. Отношение числа благоприятных исходов к общему числу возможных исходов.
3. Пространство элементарных исходов	В. Событие, которое может произойти или не произойти в результате случайного эксперимента.
4. Элементарный исход	Г. Один из возможных, неделимых исходов случайного эксперимента.

2. Укажите порядок действий при проверке статистической гипотезы о среднем значении генеральной совокупности (при неизвестном стандартном отклонении), используя t-критерий. Расставьте следующие действия в правильной последовательности, чтобы выполнить проверку статистической гипотезы с использованием t-критерия:

- А) Определить статистику критерия (t-статистику).
- Б) Сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы.

- В) Выбрать уровень значимости (α) и число степеней свободы.
- Г) Принять решение об отклонении или не отклонении нулевой гипотезы, сравнив расчетное значение t-критерия с критическим значением.
- Д) Вычислить выборочное среднее и выборочное стандартное отклонение из выборки.

3. Предприятие выпускает изделия двух сортов. Изделия первого сорта составляют 70% выпуска, второго - 30%. Вероятность брака для изделий первого сорта равна 0.02, а для изделий второго сорта - 0.05. а) Какова вероятность того, что случайно выбранное изделие окажется бракованным? б) Если случайно выбранное изделие оказалось бракованным, какова вероятность того, что оно изготовлено первым сортом? Объясните свой расчет.

4. Выберите одно или несколько утверждений, которые являются верными в отношении свойств нормального распределения.

- А) Нормальное распределение симметрично относительно своего среднего значения.
- Б) Параметрами нормального распределения являются математическое ожидание (μ) и дисперсия (σ^2).
- В) Нормальное распределение имеет только один максимум (моду).
- Г) Площадь под кривой нормального распределения равна 1.
- Д) Значения нормально распределенной случайной величины могут быть только положительными.

5. Соедините название этапа из левого столбца с соответствующим действием в правом столбце.

Этап анализа задачи	Действие
1. Определение события	А. Выбор подходящей вероятностной модели или формулы для решения задачи.
2. Вычисление вероятности события	В. Применение выбранного подхода для расчета вероятности интересующего нас события.
3. Определение пространства элементарных исходов	С. Определение, что именно нас интересует в результате эксперимента.
4. Выбор подхода к решению	Д. Определение всех возможных результатов случайного эксперимента.

6. Из 20 студентов группы 10 человек знают английский язык, 15 человек – немецкий и 8 человек – оба языка. Сколько студентов группы не знают ни английского, ни немецкого языка? Сколько студентов знают только английский? Только немецкий?

7. Расположите следующие этапы решения задачи на применение теоремы сложения вероятностей в правильной последовательности:

- А) Определить, являются ли события совместными или несовместными.
- Б) Записать формулу теоремы сложения (учитывая, являются ли события совместными или нет).
- В) Определить вероятности отдельных событий.
- Г) Сформулировать задачу в терминах теории вероятностей (определить, какие события нас интересуют и что требуется найти).

Д) Вычислить искомую вероятность, подставив значения в формулу.

8. Выберите *одно или несколько* утверждений, которые правильно описывают *ключевые* этапы решения задачи на проверку статистической гипотезы. Для *каждого* выбранного утверждения кратко поясните, почему вы считаете его правильным.

- а) Важно определить, какой тип ошибки (ошибка первого рода или ошибка второго рода) наиболее критичен для данной задачи.
- б) Необходимо всегда использовать t-критерий для проверки гипотез о среднем.
- с) Нужно четко сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы.
- д) Нужно всегда максимизировать мощность критерия, чтобы минимизировать вероятность ошибки второго рода.
- е) Необходимо выбрать статистический критерий, подходящий для типа данных и проверяемой гипотезы.

9. Соедините название из левого столбца с соответствующим определением в правом столбце.

Название	Определение
1. Определение классической вероятности	А. Вероятность события, вычисленная как отношение числа исходов, благоприятствующих наступлению этого события, к общему числу всех равновозможных элементарных исходов, образующих полную группу событий
2. Определение геометрической вероятности	Б. Число, около которого группируются значения относительной частоты события при многократном повторении опыта. Она определяется как отношение числа опытов, в которых событие наступило, к общему числу произведенных опытов.
3. Определение условной вероятности	В. Вероятность попадания точки, наудачу брошенной в некоторую область, в определенную ее часть. Вероятность определяется как отношение меры этой части к мере всей области (длины, площади, объема, в зависимости от размерности).
4. Определение статистической вероятности	Г. Вероятность события А, вычисленная при условии, что событие В уже произошло. Обозначается $P(A B)$ и вычисляется как $P(A \cap B) / P(B)$, где $P(B) > 0$.

10. Расположите этапы решения задачи: “Подбрасывают игральный кубик. Какова вероятность выпадения четного числа?” в правильном порядке.

- А) Определить, какие исходы являются элементарными (выпадение каждой грани кубика: 1, 2, 3, 4, 5, 6).
- Б) Вычислить вероятность, используя классическое определение вероятности (отношение числа благоприятных исходов к общему числу исходов).
- В) Определить, какое событие нас интересует (выпадение четного числа).
- Г) Определить, какие исходы являются благоприятными для этого события (2, 4, 6).
- Д) Определить, что является случайным экспериментом (подбрасывание кубика).

11. На завод поступают детали с трех станков. Первый станок производит 20% всех деталей,

второй – 30%, третий – 50%. Вероятность брака для первого станка составляет 2%, для второго – 3%, для третьего – 5%. Какова вероятность того, что случайно выбранная деталь окажется бракованной?

12. Выберите верную формулу для расчета сочетаний в комбинаторике:

- А) $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$
 Б) $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$
 В) $P_n = n!$
 Г) $A_n^m = n^m$

13. Расположите следующие действия в правильной последовательности, чтобы решить задачу на условную вероятность:

“В ящике лежат 10 шаров, из которых 3 красных. Наугад вынимают 2 шара. Какова вероятность, что второй шар окажется красным, если первый шар тоже был красным?”

- А) Определить, что нужно найти (условную вероятность).
 Б) Вычислить вероятность того, что первый шар красный.
 В) Определить, как изменится состав ящика после извлечения первого красного шара.
 Г) Вычислить вероятность того, что второй шар будет красным, при условии, что первый шар был красным (используя уменьшенное количество шаров и красных шаров).
 Д) Сформулировать задачу в терминах условной вероятности (определить события).

14. В партии из 10 изделий 6 изделий первого сорта, остальные – второго сорта. Наугад берут 3 изделия. Найти вероятность того, что среди выбранных изделий имеется хотя бы одно изделие первого сорта. Записать итоговую формулу и численный ответ.

15. Соедините название из левого столбца с соответствующей формулой в правом столбце.

Название	Формула
1. Сочетание	А. $P_n = n!$
2. Размещение с повторениями	В. $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$
2. Размещение	С. $A_n = n^m$
3. Перестановки	Д. $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$

16. Имеются следующие данные (условные единицы):

Месяц	Посещения сайта (тыс.)	Объем продаж (тыс. руб.)
1	15	120
2	18	140
3	20	150
4	22	170

Месяц	Посещения сайта (тыс.)	Объем продаж (тыс. руб.)
5	25	190
6	23	180
7	21	160
8	19	150
9	17	130
10	16	130
11	24	180
12	26	200

Выберите наиболее подходящий ответ на вопрос: *Какая из перечисленных ниже интерпретаций наиболее точно описывает характер связи между посещениями сайта и объемом продаж, основываясь на анализе ковариации и коэффициента корреляции?*

А) Ковариация близка к нулю, коэффициент корреляции также близок к нулю, что свидетельствует об отсутствии линейной связи между посещениями сайта и объемом продаж.

Б) Ковариация положительна, коэффициент корреляции близок к +1, что свидетельствует о сильной положительной линейной связи между посещениями сайта и объемом продаж. Это означает, что увеличение посещаемости сайта почти всегда приводит к увеличению объема продаж.

В) Ковариация отрицательна, коэффициент корреляции близок к -1, что свидетельствует о сильной отрицательной линейной связи между посещениями сайта и объемом продаж. Это означает, что увеличение посещаемости сайта приводит к уменьшению объема продаж.

Г) Ковариация положительна, коэффициент корреляции близок к +0.5, что свидетельствует о слабой положительной линейной связи между посещениями сайта и объемом продаж. Это означает, что увеличение посещаемости сайта имеет тенденцию к увеличению объема продаж, но эта связь не очень сильная.

17. Вам необходимо решить задачи, связанные с различными законами распределения. Ниже приведены описания этапов решения задачи, а также названия основных этапов плана решения. Соотнесите название этапа решения (левый столбец) с его кратким описанием (правый столбец), которое соответствует именно этому этапу.

Название этапа решения	Краткое описание этапа
1. Определение типа распределения	А. Расчет искомой вероятности или других статистических характеристик (математическое ожидание, дисперсия и т.д.).
2. Формулировка задачи в терминах распределения	Б. Установление соответствия между условиями задачи и известным законом распределения (например, биномиальное, нормальное, Пуассона).
3. Выбор формулы и расчет параметров распределения	В. Определение значений параметров выбранного распределения (например, n и p для биномиального, μ и σ для нормального, λ для Пуассона) на основе условий задачи.
4. Расчет искомой	Г. Преобразование условий задачи в математические

Название этапа решения	Краткое описание этапа
величины	обозначения и определение события, вероятность которого требуется найти (например, $P(X > 5)$, $P(3 < X < 7)$).

18. Компания производит мобильные телефоны. Вероятность брака одного телефона составляет 0.05. Случайно выбирают 5 телефонов для проверки, используя знания о структуре решения задач с биномиальным распределением, решите задачу: Какова вероятность того, что среди выбранных 5 телефонов ровно 2 окажутся бракованными?

19. Компания-производитель выпускает лотерейные билеты. Каждый билет имеет определенную вероятность выигрыша. Вы независимый эксперт, который должен оценить, насколько честно работает лотерея. Выберите утверждение, которое наиболее точно описывает последовательность действий, которые необходимо предпринять для оценки честности лотереи, опираясь на закон больших чисел:

А) 1) Купить один лотерейный билет. 2) Если билет выиграет, сделать вывод о честности лотереи. Если проиграет, сделать вывод о нечестности.

Б) 1) Рассчитать теоретическую вероятность выигрыша на основе информации, предоставленной производителем (если она есть). 2) Провести многократные тиражи лотереи. 3) Сравнить количество выигрышей в тиражах с теоретической вероятностью. 4) Если результаты отличаются, сделать вывод о нечестности лотереи.

В) 1) Купить большое количество лотерейных билетов. 2) Посчитать количество выигравших билетов. 3) Разделить количество выигравших билетов на общее количество купленных билетов. 4) Сравнить полученное значение с теоретической вероятностью выигрыша. 5) Если полученное значение близко к теоретической вероятности, сделать вывод о честности лотереи.

Г) 1) Провести всего один тираж лотереи. 2) Проанализировать результаты этого тиража и сделать вывод о честности лотереи.

20. Владелец небольшого магазина заметил, что в среднем 60% его покупателей совершают покупку. Сегодня в магазин зашло 3 покупателя. Вам, как консультанту, нужно помочь владельцу магазина оценить вероятность различных исходов. Расположите следующие утверждения в правильном порядке, отражающем процесс решения задачи о вероятностях, связанных с количеством покупок:

- А) Рассчитать вероятность того, что ровно один покупатель сделает покупку.
- Б) Определить случайную величину X - количество покупателей, совершивших покупку.
- В) Определить, что общее количество возможных исходов - $2^3=8$.
- Г) Применить формулу для расчета вероятности события $X=k$ (вероятность k успехов в n испытаниях) - в данном случае, формула биномиального распределения.
- Д) Определить, что данная задача соответствует биномиальному распределению, где $n=3$ (количество покупателей), $p=0.6$ (вероятность покупки).
- Е) Рассчитать вероятность того, что все три покупателя сделают покупку.
- Ж) Определить, что каждый покупатель либо делает покупку, либо нет, и эти события независимы.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

21. Соедините название формулы из левого столбца с соответствующей формулой в правом столбце.

Название	Формула
1. Формула Бернулли	А. $P(A B) = P(B A) \cdot P(A) / P(B)$
2. Формула Байеса	Б. $P_n(k) = C_n^k p^k q^{n-k}$
3. Формула классической вероятности	В. $P(A) = \frac{m}{N}$
4. Формула полной вероятности	Г. $P(A) = P(A B_1) \cdot P(B_1) + P(A B_2) \cdot P(B_2) + \dots + P(A B_n) \cdot P(B_n)$

22. Вы работаете в службе доставки. Вам нужно оценить вероятность своевременной доставки заказа клиенту. Считается, что заказ доставляется своевременно, если он проходит все этапы доставки без задержек. Вероятность успешного прохождения каждого этапа зависит от разных факторов. Расположите следующие утверждения в правильном порядке, отражающем процесс решения задачи о вероятности своевременной доставки заказа, используя теоремы сложения и умножения вероятностей. Предполагается, что своевременная доставка зависит от нескольких последовательных этапов, каждый из которых может быть успешным или неудачным.

- А) Определить вероятность того, что хотя бы один этап доставки будет пройден с задержкой (неудача).
- Б) Применить теорему умножения вероятностей (для независимых событий) для расчета вероятности одновременного успешного прохождения всех этапов (своевременная доставка).
- В) Определить вероятность успешного прохождения каждого этапа доставки (вероятность отсутствия задержки).
- Г) Определить вероятность того, что заказ будет доставлен своевременно (то есть пройдет все этапы без задержек).
- Д) Определить, какие события являются независимыми (задержка на одном этапе не влияет на задержку на другом).
- Е) Использовать теорему сложения вероятностей (для несовместных событий), если необходимо, для вычисления вероятности задержки на определенном этапе (если это не дано напрямую).
- Ж) Определить, что событие “своевременная доставка” представляет собой одновременное наступление нескольких событий (успешное прохождение каждого этапа).

23. Брошена игральная кость. Найдите вероятность того, что выпадет четное число очков.

24. Из большой партии валиков отобрали случайным образом пять и сделали замеры их диаметров. По выборке: 3; 8; 5; 9 и 8 найдите их среднее значение. Ответ выберите из предложенных:

- А) 6.6
- Б) 5.5

В) 6

Г) 5

25. Сопоставьте формулу/теорему из левого столбца с условиями, при которых она применяется, из правого столбца.

Формула/теорема	Условия применения
1. $(A + B) = P(A) + P(B) - P(A * B)$	А. События А и В несовместны.
2. $P(A + B) = P(A) + P(B)$	В. Вероятность наступления хотя бы одного из двух событий (А или В или обоих). События А и В могут быть как совместными, так и несовместными.
3. $P(A \cap B) = P(B) * P(A B)$	С. События А и В независимы.
3. $P(A * B) = P(A) * P(B)$	Д. Определение условной вероятности (вероятность одновременного наступления А и В равна вероятности В, умноженной на условную вероятность А при условии В).

26. Дан закон распределения дискретной случайной величины:

x_i	110	120	130	140	150
p_i	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3

Вычислить ее математическое ожидание и дисперсию.

27. В коробке смешаны электролампы одинакового размера и формы: по 100 Вт – 7 штук, по 75 Вт – 13 штук. Вынуты наудачу 3 лампы. Какова вероятность того, что они одинаковой мощности?

А) 0.35

Б) 0.28

В) 0.50

Г) 0.60

28. Представьте, что вы решаете следующую задачу: “В урне 5 белых и 3 черных шара. Наугад вынимают 2 шара. Какова вероятность, что оба шара белые?”. Расположите следующие действия в правильном порядке, чтобы решить эту задачу:

А) Рассчитать количество способов выбрать 2 белых шара из 5 (благоприятные исходы).

Б) Применить формулу классической вероятности: $P(A) = (\text{число благоприятных исходов}) / (\text{общее число исходов})$.

В) Определить событие А: “Вынуть 2 белых шара”.

Г) Убедиться, что все исходы равновероятны (шары вынимаются наугад).

Д) Рассчитать общее количество способов выбрать 2 шара из 8.

29. Сопоставьте термины из левого столбца с их определениями из правого столбца.

Термин	Определение
1. Случайное событие	А. Событие, которое обязательно произойдет в результате испытания.
2. Совместные	В. Событие, которое может произойти или не произойти в

Термин	Определение
события	результате испытания.
3. Невозможное событие	С. Событие, которое не может произойти в результате испытания.
4. Достоверное событие	Д. Два или более событий, которые могут произойти одновременно в одном и том же испытании.

30. Дискретная случайная величина X задана рядом распределения:

x_i	1	2	3	4	5
p_i	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1

Найти условную вероятность события $X < 5$ при условии, что $X > 2$.

31. Представьте, что вы решаете следующую задачу: “В коробке 10 деталей, из которых 3 бракованные. Наугад берут одну деталь, а затем еще одну. Какова вероятность, что обе детали окажутся бракованными?”. Расположите следующие действия в правильном порядке, чтобы решить эту задачу:

- А) Определить вероятность того, что первая деталь окажется бракованной ($P(A)$).
- Б) Рассчитать вероятность того, что вторая деталь окажется бракованной, при условии, что первая деталь уже оказалась бракованной ($P(B/A)$).
- В) Определить событие А: “Первая деталь бракованная”.
- Г) Определить событие В: “Вторая деталь бракованная”.
- Д) Применить теорему умножения вероятностей для зависимых событий: $P(A * B) = P(A) * P(B/A)$.

32. Мастер обслуживает 4 станка, работающих независимо друг от друга. Вероятность того, что первый станок в течение смены потребует внимания рабочего, равна 0,3, второй – 0,6, третий – 0,4 и четвертый – 0,25. Найти вероятность того, что в течение смены хотя бы один станок не потребует внимания мастера.

- А) 0.982
- Б) 0.0456
- В) 0.5
- Г) 0.7

33. Сопоставьте термины из левого столбца с их определениями из правого столбца.

Термин	Определение
1. Вероятность события	А. События, которые не могут произойти одновременно в одном и том же испытании.
2. Несовместные события	В. Мера возможности наступления случайного события, выраженная числом от 0 до 1.
3. Независимые события	С. Набор всех возможных исходов (элементарных событий) в данном случайном эксперименте.
4. Полная группа событий	Д. События, наступление одного из которых не влияет на вероятность наступления другого.

34. Случайная величина X принимает три значения: $-1, 0, 1$. Составить ряд ее распределения, если $E(X) = 0$, $\text{var}(X) = 0,5$.

35. На склад поступают компоненты от трех поставщиков: Поставщик А (50% от общего объема), Поставщик Б (30% от общего объема) и Поставщик С (20% от общего объема). Известно, что доля бракованных компонентов у Поставщика А составляет 1%, у Поставщика Б - 3%, а у Поставщика С - 5%.

Вы случайно выбираете один компонент со склада и обнаруживаете, что он бракованный. Вам необходимо определить, с какой вероятностью этот бракованный компонент поступил от Поставщика А.

Расположите следующие действия в правильном порядке, чтобы решить эту задачу, используя формулу полной вероятности и формулу Байеса:

- А) Определить гипотезы H_1, H_2, H_3 : H_1 - компонент от Поставщика А, H_2 - компонент от Поставщика Б, H_3 - компонент от Поставщика С.
- Б) Рассчитать вероятность $P(A)$ по формуле Байеса, где A - гипотеза "компонент поступил от Поставщика А", а B - событие "выбран бракованный компонент".
- В) Определить событие B : "выбран бракованный компонент".
- Г) Определить априорные вероятности $P(H_1), P(H_2), P(H_3)$ (вероятности того, что компонент поступил от каждого из поставщиков).
- Д) Рассчитать полную вероятность $P(B)$ события B (выбран бракованный компонент) по формуле полной вероятности.
- Е) Определить условные вероятности $P(B/H_1), P(B/H_2), P(B/H_3)$ (вероятности того, что компонент бракованный, при условии, что он поступил от каждого из поставщиков).

36. В коробке 10 красных, 3 синих и 7 желтых карандашей. Наудачу вынимают 3 карандаша. Какова вероятность того, что они все разных цветов?

- А) 0.184
- Б) 0.2
- В) 0.3
- Г) 0.1

Критерии оценки

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MAX кол-во баллов	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	3	1	1	2	1
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
MAX кол-во баллов	3	3	3	2	2	1	2	2	1	1	3	3	1	1	3
№ вопроса	31	32	33	34	35	36									
MAX кол-во баллов	1	3	1	3	1	2									

Количество баллов	Оценка
56-70	5
42-55	4
28-41	3
0-27	2

Правильные ответы

1	1Б, 2В, 3А, 4Г
2	23514
3	а) Используем формулу полной вероятности: * А - изделие бракованное * В1 - изделие первого сорта * В2 - изделие второго сорта * $P(A) = P(A B1) \cdot P(B1) + P(A B2) \cdot P(B2) = 0.02 \cdot 0.7 + 0.05 \cdot 0.3 = 0.014 + 0.015 = 0.029$ (или 2.9%) б) Используем формулу Байеса: * $P(B1 A) = [P(A B1) \cdot P(B1)] / P(A) \cdot P(B1 A) = (0.02 \cdot 0.7) / 0.029 \approx 0.483$ (или 48.3%)
4	А) Нормальное распределение симметрично относительно своего среднего значения: Это верно, так как кривая нормального распределения имеет форму колокола, симметричного относительно вертикальной оси, проходящей через среднее значение. Б) Параметрами нормального распределения являются математическое ожидание (μ) и дисперсия (σ^2): Это верно. Математическое ожидание определяет центр распределения, а дисперсия (или стандартное отклонение) – его разброс. В) Нормальное распределение имеет только один максимум (моду): Это верно, так как нормальное распределение унимодально, то есть имеет только один пик, который соответствует среднему значению, медиане и моде. Г) Площадь под кривой нормального распределения равна 1: Это верно, так как нормальное распределение является распределением вероятностей, а общая вероятность всех возможных значений должна быть равна 1.

5	1В, 2Б, 3Г, 4А
6	Не знают ни английский, ни немецкий: 3 студента. Знают только английский: 2 студента. Знают только немецкий: 7 студентов.
7	ГВАБД
8	а) Важно определить, какой тип ошибки (ошибка первого рода или ошибка второго рода) наиболее критичен для данной задачи: Верно. Это позволяет правильно выбрать уровень значимости (α) и мощность критерия. с) Нужно четко сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы: Верно. Это основа для проведения проверки гипотез. Неправильно сформулированные гипотезы приведут к неверным выводам. е) Необходимо выбрать статистический критерий, подходящий для типа данных и проверяемой гипотезы: Верно. Выбор неподходящего критерия может привести к неверным результатам и неправильным выводам.
9	1А, 2В, 3Г, 4Б
10	ДАВГБ
11	0.038 (или 3.8%).
12	б) Сочетания используются для подсчета количества способов выбора m элементов из множества n элементов, когда порядок выбора не важен.
13	Д,Б,В,Г,А
14	$P(A) = 1 - P(\neg A) = 1 - (1/30) = 29/30$. (Или примерно 0.967, то есть 96.7%).
15	1Б, 2В, 3Г, 4А
16	Г С увеличением посещений сайта растет объем продаж. Коэффициент корреляции близок к +1, что указывает на сильную положительную связь между ними.
17	1Б, 2Г, 3В, 4А
18	0.02143 (или 2.143%).
19	В Закон больших чисел гласит, что при многократном повторении эксперимента относительная частота события (в данном случае, выигрыш в лотерее) будет приближаться к его теоретической вероятности. Чтобы проверить честность лотереи, необходимо: купить много билетов, посчитать долю выигрышных и сравнить её с заявленной вероятностью выигрыша.
20	Б,Д,Ж,Г,А,Е
21	1Б, 2А, 3В, 4Г
22	В,Ж,Д,Б,Г,А,Е
23	0,5
24	А Среднее значение (или среднее арифметическое) набора чисел вычисляется путем сложения всех чисел в наборе и деления на количество чисел в наборе.
25	1Б, 2А, 3Г, 4В
26	Мат ожидание: 132. Дисперсия: 156
27	Б Чтобы найти вероятность того, что 3 случайно выбранные лампы имеют одинаковую мощность, нужно рассмотреть два взаимоисключающих случая: 1. Все 3 лампы по 100 Вт. $(7/20) * (6/19) * (5/18) = 210/6840 = 0.0307$ 2. Все 3 лампы по 75 Вт. $(13/20) * (12/19) * (11/18) = 1716/6840 = 0.2509$

	Затем сложить вероятности этих двух случаев. $0.0307 + 0.2509 = 0.2816 = 0.28$								
28	Г, В, Д, А, Б								
29	1Б, 2Г, 3В, 4А								
30	0.8								
31	Г, В, А, Б, Д								
32	А $P(\text{все потребуют внимания}) = 0.3 * 0.6 * 0.4 * 0.25 = 0.018$ $P(\text{хотя бы один не потребует}) = 1 - P(\text{все потребуют внимания}) = 1 - 0.018 = 0.982$								
33	1Б, 2А, 3Г, 4В								
34	<table><tr><td>x_i</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>p_i</td><td>$p(-1)$</td><td>$p(0)$</td><td>$p(1)$</td></tr></table>	x_i	-1	0	1	p_i	$p(-1)$	$p(0)$	$p(1)$
x_i	-1	0	1						
p_i	$p(-1)$	$p(0)$	$p(1)$						
35	А, В, Г, Е, Д, Б								
36	А Общая вероятность = $6 * (210/6840) = 1260/6840 = 0.1842 = 0.184$ (округленно)								

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.13 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.04 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Численные методы».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Численные методы», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Численные методы» способствует формированию следующих компетенций:

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые

		средства для решения профессиональных задач
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	методы и приемы формализации поставленных задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	использовать методы и приемы формализации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях;
ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов	выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления; языки программирования и среды разработки; нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в	применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний; интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода

	системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизацию и инспекцию в коллективной базе знаний	

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Численные методы» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Численные методы».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Источники погрешностей.
2. Влияние погрешностей аргументов на значение функции.
3. Погрешности арифметических операций.
4. Корректность и устойчивость задач.
5. Сходимость итерационных методов, порядок сходимости.
6. Уточнение корня нелинейного уравнения методом половинного деления - итерационная формула.
7. Уточнение корня нелинейного уравнения методом Ньютона - итерационная формула.
8. Точные и итерационные методы решения СЛАУ - отличия.
9. Обусловленность СЛАУ - определение.
10. Сущность процедуры выбора главного элемента в методе Гаусса решения СЛАУ.
11. Итерационные формулы метода Зейделя для решения СЛАУ.
12. Постановка задач интерполяции и экстраполяции.
13. Интерполяционный многочлен: определение, СЛАУ для определения коэффициентов.
14. Интерполяция сплайнами: определение сплайна, условия для нахождения коэффициентов сплайна.
15. Сущность метода наименьших квадратов для сглаживания табличной функции.
16. Простейшие формулы численного дифференцирования для первой и второй производной.
17. Расчетная формула и геометрическая интерпретация метода средних прямоугольников для вычисления определенного интеграла.
18. Расчетная формула метода Симпсона для вычисления определенного интеграла.

19. Алгоритм определения шага в методах численного интегрирования.
20. Явные и неявные, одношаговые и многошаговые методы решения дифференциальных уравнений - определения.
21. Явный метод Эйлера для решения дифференциальных уравнений: постановка задачи, расчетная формула, геометрическая интерпретация.
22. Способ построения многошаговых явных методов Адамса для решения дифференциальных уравнений.
23. Неявный метод Эйлера для решения дифференциальных уравнений: постановка задачи, расчетная формула.

Практика

1. Решение квадратных и кубических уравнений
2. Приближенное вычисление производной
3. Приближенное вычисление интеграла
4. Метод Ньютона
5. Параллельное программирование

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между следующими понятиями (дан правильный вариант)

А) Источник погрешности	1) Разности между его истинным значением и приближенным значением, полученным в результате вычисления или измерения.
Б) Абсолютная погрешность	2) Отношение абсолютной погрешности к приближенному значению числа.
В) Относительная погрешность	3) Сам численный метод или математическая модель является лишь приближением к точному методу (например, дифференцирование). Кроме того, любая математическая модель или метод могут внести существенные погрешности, если в ней не учтены какие-то особенности рассматриваемой задачи.
Г) Программа	4) Последовательность инструкций, предназначенная для исполнения устройством управления вычислительной машины.

Ответ: А-2; Б-3; В-1; Г-4.

2. Установите последовательность важности источников погрешности

- А) Погрешность модели.
- Б) Погрешность метода.
- В) Погрешность округления.
- Г) Погрешность исходных данных.

Ответ: А, Г, Б, В.

3. Выберите правильное определение Погрешности округления

- А) Не соответствие полученного значения при вычислении справочному.
- Б) Любые расчеты производятся с конечным числом цифр.
- В) Сложная математическая задача заменяется более простой
- Г) Что такое Модель вычисления?

Ответ: Б. Это идеализированное описание явления, в котором выявлены основные и игнорируются второстепенные свойства явления.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

4. Установите соответствие между следующими понятиями (дан правильный вариант)

А) Абсолютная погрешность алгебраической суммы нескольких приближенных чисел не превышает ...	1) Суммы абсолютных погрешностей этих чисел.
Б) Погрешность исходных данных	2) Не имеют постоянной скорости изменения. Их график не является прямой линией, а может быть изогнутым, иметь изгибы, перегибы или даже петли. Наклон не постоянный, он меняется вдоль графика
В) Нелинейные функции	3) Математическая модель содержит некоторые параметры, зависящие от

	исходных данных. Поскольку последние определяются обычно из экспериментов, неизбежно сопровождаемых ошибками измерений.
Г) Линейные функции	4) Имеют постоянную скорость изменения и при нанесении на график образуют прямую линию.

Ответ: А-1; Б-3; В-2; Г-4.

5. Установите последовательность вычислительного эксперимента

- А) Постановка задачи.
- Б) Этап моделирования.
- В) Этап программирования.
- Г) Этап алгоритмизации.
- Д) Этап реализации.

Ответ: А, Б, Г, В, Д

6. Выберите правильное определение Аналитическое моделирование

- А) Построение эскизной модели процесса или явления.
- Б) Процессы функционирования элементов системы записываются в виде некоторых математических соотношений (алгебраических, дифференциальных) или логических условий.
- В) Совокупность соотношений (формул, уравнений, логических условий).

Ответ: Б.

7. Что такое устойчивость метода вычисления?

Ответ: малым ошибкам округления соответствует малые изменения результата.

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

8. Установите соответствие между следующими понятиями

А) Граф в виде петли или псевдограф	1. Если элементом множества E может быть пара одинаковых элементов V , то такой элемент множества E .
Б) Мультиграф	2. Если E является не множеством, а набором, содержащим несколько одинаковых элементов, то эти элементы называются кратными ребрами.
В) Гиперграфом	3. Если элементами множества E являются не обязательно 2-элементные, а любые подмножества множества V , то такие элементы множества E называются гипердугами.
Г) Простой граф	4. Граф, в котором нет кратных рёбер и петель.

Ответ: А-1; Б-2; В-3; Г-4.

9. Установите последовательность алгоритма поиска в ширину.

- А) Поместите любую вершину графа на вершину стека.
- Б) Возьмите верхний элемент стека и добавьте его в список “Пройденных”.
- В) Необходимо повторять шаги 2 и 3, пока стек не станет пустым.
- Г) Создайте список смежных вершин для этой вершины. Добавьте те вершины, которых нет в списке “Пройденных”, в верх стека.

Ответ: А, Б, Г, В.

10. Какое второе название у Метода Ньютона

- А) Метод хорд.
- Б) Метод касательных.
- В) Метод треугольников.

Ответ: Б.

11. Опишите Геометрическую интерпретацию метода Ньютона?

Ответ: Основная идея метода заключается в следующем: задаётся начальное приближение вблизи предположительного корня, после чего строится касательная к графику исследуемой функции в точке приближения, для которой находится пересечение с осью абсцисс. Эта точка берётся в качестве следующего приближения. И так далее, пока не будет достигнута необходимая точность.

ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

12. Установите соответствие между следующими понятиями (дан правильный вариант)

А) Геометрический смысл метода Ньютона	1) Неподвижным концом отрезка является тот, для которого знак функции совпадает со знаком второй производной.
Б) Критерий окончания итерационного процесса	2) При заданной точности $\epsilon > 0$ вычисления следует вести до тех пор, пока не окажется выполненным неравенство: $ x_n - x_{n-1} < \epsilon$.
В) Правило выбора начального приближения	3) За исходную точку (нулевое приближение) следует выбирать тот конец отрезка $[a, b]$, в котором знак функции совпадает со знаком второй производной.
Г) Правило выбора формул	4) Дуга кривой $y=f(x)$ заменяется касательной к этой кривой.

Ответ: А-4; Б-2; В-3; Г-1.

13. Установите последовательность Алгоритма поиска в глубину

- А) На вход поступает белая вершина v .
- Б) Ищется вершина w , смежная с v и белая.
- В) Когда функция завершается, вершина v окрашивается в черный.
- Г) Изнутри Алгоритм поиска в ширину (v) рекурсивно вызывается Алгоритм поиска в ширину (w).
- Д) Вершина v окрашивается в серый.

Ответ: А, Д, Б, Г, В.

14. Выберите не существующий способ обхода графа

- А) Обход графа в ширину.
- Б) Обход графа в глубину.
- В) Диагональный обход графа.

Ответ: В.

15. Что такое Обход графа?

Ответ: Это переход от одной его вершины к другой в поисках свойств связей этих вершин. Связи (линии, соединяющие вершины) называются направлениями,

путями, гранями или ребрами графа. Вершины графа также именуются узлами.

ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

16. Установите соответствие между следующими понятиями (дан правильный вариант)

А) Численное интегрирование применяется	1) Уменьшение шага разбиения повышения степени используемых интерполяционных многочленов.
Б) Погрешность численного интегрирования	2) Заключается в интегрировании интерполяционного многочлена второй степени функции $f(x)$ с узлами интерполяции a, b и $m = (a+b)/2$ — параболы $p(x)$.
В) Метод Симпсона	3) Подынтегральная функция задана не аналитически, а таблицей значений аналитическое представление подынтегральной функции известно, но её первообразная не выражается через аналитические функции.
Г) Метод трапеций	4) Метод численного интегрирования функции одной переменной, заключающийся в замене на каждом элементарном отрезке подынтегральной функции на многочлен первой степени, то есть линейную функцию. Площадь под графиком функции аппроксимируется.

Ответ: А-2; Б-3; В-1; Г-4.

17. Установите последовательность Алгоритма трапеций

- А) Задаем $n=1, S=0$.
- Б) Расчет приближенного значения интеграла.
- В) Расчет закончен. Результат равен S .
- Г) Проверка условия $|S_0-S| \leq \varepsilon$. Если условие выполняется, то переход к пункту 7, иначе переход к пункту 3.
- Д) Приравниваем $S_0=S, n=2 \cdot n$.
- Е) Расчет $h=(b-a)/n$.
- Ж) Вводим исходные значения a, b .

Ответ: Ж, А, Д, Е, Б, Г, В.

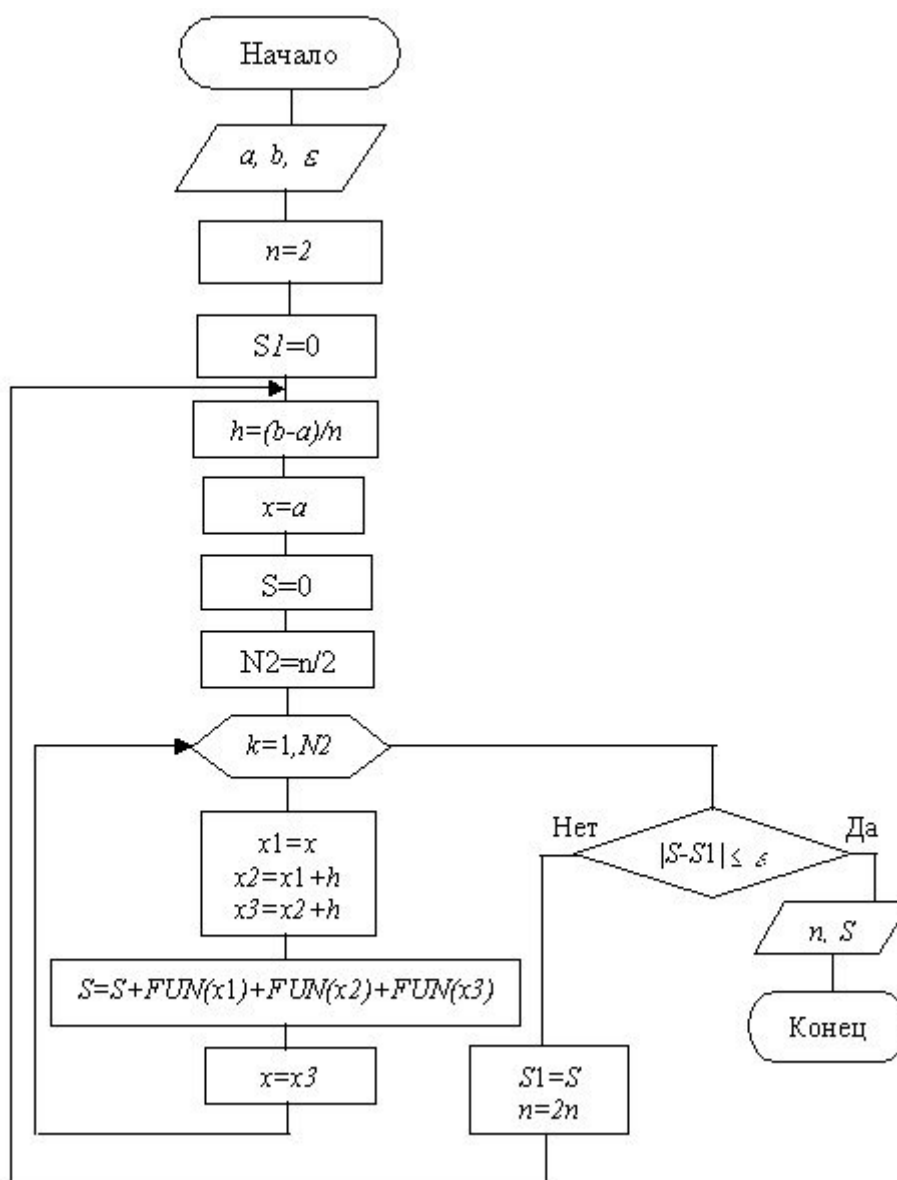
18. Выберите правильное утверждение

- А) Метод Трапеций и метод Симпсона одно и то же.
- Б) Метод Симпсона – метод парабол.
- В) Метод трапеций дает большую точность чем метод Ньютона.

Ответ: Б.

19. Нарисуйте блок схему алгоритма метода Симпсона?

Ответ:



ПК 1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

20. Установите соответствие между следующими понятиями

А) Для использования нескольких ядер современных процессоров ...	1) Размер задачи увеличивается с той же скоростью, что и количество процессоров, при этом объем работы на процессор остается прежним.
Б) Сильное масштабирование	2) Общий размер задачи остается прежним по мере увеличения числа процессоров.
В) Слабое масштабирование	3) Сильное масштабирование
Г) Какое масштабирование более полезно и труднее для достижения	4) Необходимо использование параллельных программ.

Ответ: А-3; Б-2; В-4; Г-1.

21. Установите последовательность планирования параллельного алгоритма решения прикладной задачи

- А) Исследуется наличие зависимостей для данных и функций.
- Б) В случае наличия зависимостей определяются необходимые способы синхронизации. Может быть сделан вывод о нецелесообразности параллельного выполнения.
- В) Определение ожидаемых показателей параллельной программы.
- Г) Так как в случае параллельного выполнения время определяется временем выполнения самой длинной ветви, то рассматриваются параллельные ветви с точки зрения балансировки.

Ответ: А, Б, Г, В.

22. Выберите не существующую причину использования параллельных алгоритмов

- А) Сокращение вычислительных ресурсов для решения задачи
- Б) Сокращение времени решения прикладных задач.
- В) Возможность решения больших задач за заданное время.

Ответ: А.

23. Дайте определение Параллельного алгоритма?

Ответ: Алгоритм, который может быть реализован по частям на множестве различных вычислительных устройств с последующим объединением полученных результатов и получением корректного результата.

24. Установите соответствие между следующими понятиями

А) Параллелизм определение П.М. Коуги	1) Воспроизведение в нескольких копиях некоторой аппаратной структуры, что позволяет достигнуть повышения производительности за счет одновременной работы всех элементов структуры, осуществляющих решение различных частей этой задачи.
Б) Параллелизм определение Джессхоуп	2) Способность к частичному совмещению или одновременному выполнению операций.
В) Многопоточные системы	3) Системы на основе разнесения узлов многопроцессорной системы на сотни километров и обеспечения механизмов глобальной синхронизации данных между такими узлами..
Г) Системы высокой надежности	4) Системы которые используются для обеспечения единого интерфейса к ряду ресурсов, которые могут со временем произвольно наращиваться (или сокращаться)

Ответ: А-1; Б-2; В-4; Г-3.

25. Установите последовательность планирования параллельного алгоритма решения прикладной задачи

- А) Определение ожидаемых показателей параллельной программы.
- Б) В случае наличия зависимостей определяются необходимые способы синхронизации. Может быть сделан вывод о нецелесообразности параллельного выполнения.
- В) Так как в случае параллельного выполнения время определяется временем выполнения самой длинной ветви, то рассматриваются параллельные ветви с точки зрения балансировки.
- Г) Исследуется наличие зависимостей для данных и функций.

Ответ: Г, Б, В, А.

26. Выберите не существующий тип параллельной системы

- А) Системы высокой надежности.
- Б) Системы на основе оптических устройств.
- В) Многопоточные системы.

Ответ: Б.

27. Дайте определение Пиковой производительности многопроцессорной системы?

Ответ: Величина, равная произведению пиковой производительности одного процессора на число таких процессоров в данной машине.

Критерии оценки

Рассчитывается процент правильных ответов по каждому вопросу. Открытые вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов преподавателем.

Максимально можно набрать 140 баллов

Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице

Количество правильных ответов	Оценка
>119 баллов	5
92-119 баллов	4
70-91 балл	3
< 70 баллов	2

Правильные ответы

1	А-2; Б-3; В-1; Г-4
2	А, Г, Б, В.
3	Б. Это идеализированное описание явления, в котором выявлены основные и игнорируются второстепенные свойства явления.
4	А-1; Б-3; В-2; Г-4.
5	А, Б, Г, В, Д
6	Б
7	малым ошибкам округления соответствует малые изменения результата
8	А-1; Б-2; В-3; Г-4
9	А, Б, Г, В
10	Б
11	Основная идея метода заключается в следующем: задаётся начальное приближение вблизи предположительного корня, после чего строится касательная к графику исследуемой функции в точке приближения, для которой находится пересечение с осью абсцисс. Эта точка берётся в качестве следующего приближения. И так далее, пока не будет достигнута необходимая точность
12	А-4; Б-2; В-3; Г-1
13	А, Д, Б, Г, В
14	В
15	Это переход от одной его вершины к другой в поисках свойств связей этих вершин. Связи (линии, соединяющие вершины) называются направлениями, путями, гранями или ребрами графа. Вершины графа также именуются узлами.
16	А-2; Б-3; В-1; Г-4
17	Ж, А, Д, Е, Б, Г, В
18	Б

19	<pre> graph TD Start([Начало]) --> Input[/a, b, ε/] Input --> n2[n=2] n2 --> S1_0[S1=0] S1_0 --> LoopStart(()) LoopStart --> h["h=(b-a)/n"] h --> x_a["x=a"] x_a --> S_0[S=0] S_0 --> N2["N2=n/2"] N2 --> k_loop{"k=1,N2"} k_loop --> x1["x1=x
x2=x1+h
x3=x2+h"] x1 --> S_update["S=S+FUN(x1)+FUN(x2)+FUN(x3)"] S_update --> x_x3["x=x3"] x_x3 --> k_loop k_loop --> Check{" S-S1 ≤ ε"} Check -- Да --> Output[/n, S/] Output --> End([Конеч]) Check -- Нет --> Update["S1=S
n=2n"] Update --> LoopStart </pre>
20	А-3; Б-2; В-4; Г-1
21	А, Б, Г, В
22	А
23	Алгоритм, который может быть реализован по частям на множестве различных вычислительных устройств с последующим объединением полученных результатов и получением корректного результата.
24	А-1; Б-2; В-4; Г-3
25	Г, Б, В, А
26	Б
27	Величина, равная произведению пиковой производительности одного процессора на число таких процессоров в данной машине.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.14 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
**«ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Кузнецова Инна Васильевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;

	устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Понятие трудового права.
2. Источники трудового права.
3. Трудовой кодекс РФ. Основание возникновения, изменения и прекращения трудовых правоотношений.
4. Понятие трудового договора, его значение.
5. Порядок заключения трудового договора.
6. Документы, предоставляемые при поступлении на работу.
7. Испытание при приеме на работу. Перевод на другую работу.
8. Понятие рабочего времени, его виды. Понятие и виды времени отдыха.
9. Перерывы в работе. Выходные и нерабочие праздничные дни.
10. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.
11. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с учебой. Понятие заработной платы.
12. Тарифная система оплаты труда. Надбавки и доплаты.
13. Порядок выплаты заработной платы.
14. Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Понятие коллективный трудовой спор.
15. Порядок разрешения коллективного трудового спора.
16. Понятие индивидуального трудового спора.
17. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров.
18. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров.
19. Конституция РФ: сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица.
20. Право на тайну переписки, почтовых, телеграфных и иных сообщений.
21. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации.
22. Закон РФ "Об информации, информатизации и защите информации».
23. Уголовный кодекс РФ.
24. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ).
25. Общие понятия Конституции, её форма.
26. Классификация Конституции.
27. Конституция РФ: основные черты, особенности, функции и юридические свойства.
28. Основы конституционного строя. Федеративное устройство.

29. Президент РФ. Федеральное собрание.
 30. Правительство РФ.
 31. Права человека и гражданина закрепленные в Конституции РФ.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. В каком нормативном акте содержатся основные положения о защите авторских прав на программы для ЭВМ в России?

- А) Гражданский кодекс РФ**
 Б) Конституция РФ
 В) Уголовный кодекс РФ
 Г) Трудовой кодекс РФ

2. Установите соответствие между понятиями и определениями.

Понятие	Определение
1 Лицензия	А) Исключительное право на использование произведения
2 Авторское право	Б) Набор прав, предоставляемых автором пользователю
3 Патент	В) Документ, удостоверяющий исключительное право на изобретение

Ответ: 1-Б 2- А 3 – В

3. Назовите основные последствия нарушения лицензионных соглашений при использовании программного обеспечения (укажите минимум два пункта).

Ответ: штрафы, судебные иски, блокировка доступа к ПО, ущерб репутации компании

4. Какие действия могут нарушать авторские права на программное обеспечение? (Выберите несколько вариантов)

- А) Незаконное копирование программы**
Б) Изменение интерфейса без согласия автора
 В) Лицензионная покупка программы
Г) Распространение взломанных версий

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

5. Трудовое право регулирует отношения в сфере:

- А) производства
 Б) **наемного труда**
 В) экономики

6. К специальным источникам трудового права относятся:

- А) подзаконные акты
 Б) **ФЗ «О прокуратуре»**
 В) акты органов местного самоуправления

7. Чему должен соответствовать нормативно-правовой акт:

- А) Трудовому кодексу РФ
- Б) Гражданскому кодексу РФ
- В) **Конституции РФ**

8. Метод трудового права, регулирующий отношения трудоустройства:

- А) императивный
- Б) функциональный
- В) **диспозитивный**

9. Совокупность институтов, составляющих единую отрасль права:

- А) структура
- Б) **система**
- В) предмет

10. Вид договора в зависимости от числа сторон:

- А) возмездный
- Б) реальный
- В) **односторонний**

11. Отказ в государственной регистрации допускается если:

- А) перечень документов соответствует требованиям закона
- Б) гражданин является политическим деятелем
- В) **гражданин изъявил желание заниматься незаконной деятельностью**

12. Основные документы, предъявляемые для осуществления государственной регистрации юридического лица:

- А) квитанция об оплате госпошлины, устав
- Б) учредительный договор, паспорт
- В) **заявление, устав, договор, протокол, квитанция, бизнес-план...**

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

13. Полная дееспособность гражданина наступает:

- А) с 14 лет
- Б) с 16 лет
- В) **с 18 лет**

14. Гражданин приобретает предпринимательскую правоспособность:

- А) **с момента государственной регистрации**
- Б) с момента приобретения дееспособности
- В) с момента приобретения правоспособности

15. Предпринимательская деятельность осуществляется:

- А) с образованием юридического лица
- Б) без образования юридического лица
- В) **как с образованием, так и без образования юридического лица**

16. Регистрация юридического лица осуществляется в срок:

- А) семь дней
- Б) **пять дней**
- В) три дня

17. На основании чего складываются отношения между работником и работодателем:

- А) устава
- Б) **трудового договора**
- В) трудового кодекса

18. Форма трудового договора:

- А) нотариальная
- Б) устная
- В) **письменная**

19. Правила подчинения работников организации отражены:

- А) в учредительном договоре
- Б) **в правилах внутреннего трудового распорядка**
- В) в уставе

20. Трудовой договор (контракт) заключается:

- А) на 10 лет
- Б) на 7 лет
- В) **на 5 лет**

21. Вставьте пропущенное слово (цифру).

Заключение трудового договора допускается с лицами, достигшими возраста лет. (по общему правилу).

Ответ: 16

22. Запишите слово (цифру), пропущенную в таблице.

Работники	Часы в неделю
Работники в возрасте до 16 лет	Не более 24 часа в неделю
Работники в возрасте от 16 до 18 лет	Не более часов в неделю

Ответ: 35

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

23. Нормативно-правовой акт, устанавливающий санкции за совершение правонарушений в сфере предпринимательства:

- А) ГК РФ
- Б) **КОАП РФ**
- В) ТК РФ

24. Дисквалификация устанавливается на срок:

- А) от 1 года до 2 лет
- Б) от 2 до 4 месяцев
- В) **от 6 месяцев до 3 лет**

25. Ответственность за совершение административного проступка наступает:

- А) с 14 лет

- Б) с 16 лет
- В) с 18 лет

26. Органы, уполномоченные назначать административные санкции:

- А) государственная палата
- Б) **органы государственного управления**
- В) совет федерации

27. Меры дисциплинарного воздействия:

- А) штраф
- Б) строгий выговор
- В) **замечание**

28. Субъектами административных правонарушений могут быть:

- А) только физические лица
- Б) только юридические лица
- В) **физические и юридические лица**

29. Соотнесите вид ответственности с конкретным примером

Вид ответственности	Конкретный пример вида ответственности
1 Дисциплинарная	А арест
2 административная	Б выговор
3 гражданско-правовая	В неустойка

- 1-Б
- 2-А
- 3-В

30. Установите соответствие между формами сделки и их примерами. «Понятие и формы сделки».

Форма сделки	Примеры
1. Устная форма	А. между гражданином и юридическим лицом
2. Письменная форма	Б. между гражданами при цене сделки не свыше 5.000 рублей

Ответ: 1- Б; 2- А.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

31. При ликвидации банка в первую очередь должны быть удовлетворены требования:

- А) работников банка по заработной плате
- Б) кредиторов
- В) **вкладчиков**

32. Суды, рассматривающие дела о несостоятельности и банкротстве:

- А) общей юрисдикции
- Б) **арбитражные**
- В) верховные

33. Запишите слово, пропущенное в таблице.

Права и свободы человека и гражданина	
Личные права	Право на жизнь
Социальные права	Материнство и детство находятся под защитой.....
Политические права	Каждый имеет право на объединение

Ответ: государства.

34. Как называется деятельность, направленная на получение прибыли?

Ответ: предпринимательская

Критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
29-33	5
23-28	4
17-22	3
0-16	2

Правильные ответы

1	А
2	1Б, 2А, 3В
3	Указаны 2 и более пункта штрафы, судебные иски, блокировка доступа к ПО, ущерб репутации компании
4	А, Б, Г
5	Б
6	Б
7	В
8	В
9	Б
10	В
11	В
12	В
13	В
14	А
15	В
16	Б
17	Б
18	В
19	Б
20	В
21	16
22	35
23	Б
24	В
25	Б
26	Б
27	В

28	В
29	1Б, 2А, 3В
30	1Б, 2А
31	В
32	Б
33	государства
34	предпринимательская

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.15 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.06 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Шумилова Полина Андреевна, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экономика отрасли».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Экономика отрасли», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Экономика отрасли» способствует формированию следующих общих компетенций

Код ОК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства

	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономика отрасли» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Экономика отрасли».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования.
2. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие организационно-хозяйственную деятельность организаций различных организационно - правовых форм.
3. Отрасль в системе национальной экономики.
4. Структурные изменения в экономике современной России.
5. Факторы производства: земля, труд, капитал, предпринимательская способность.
6. Основные аспекты развития организаций как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике.
7. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования.
8. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.
9. Классификация и характеристика предприятий в РФ.
10. Организационно-правовые формы предприятий.
11. Организация как хозяйствующий субъект в современной экономике.
12. Производственная структура организации, ее элементы.
13. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.
14. Капитал и имущество организации.
15. Понятие основных фондов их структура.
16. Оценка эффективности применения оборотных средств.
17. Трудовые ресурсы организации: понятие, состав и структура.
18. Производительность труда – понятие и значение.
19. Формы и системы оплаты труда, их разновидности, преимущества и недостатки.
20. Затраты и издержки производства: понятие, виды.
21. Классификации цен, ценообразующие факторы.
22. Ценовая политика организации.
23. Прибыль как основной показатель эффективности производства в рыночных условиях.
24. Показатели рентабельности.
25. Показатели технического развития и организации производства.
26. Инвестиционный процесс и его значение.

- 27. Финансовый план организации, его структура.
- 28. Финансовые риски предприятия.
- 29. Сущность и функции планирования в управлении.
- 30. Принципы и методы планирования.
- 31. Экономика ИТ-отрасли.
- 32. Тенденции и перспективы развития ИТ-индустрии.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Задание 1

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Какие из перечисленных позиций входят в состав ОПФ?

- А) незавершенное производство;
- Б) готовая продукция;
- В) здания, сооружения, передаточные устройства.**

Задание 2

Вопрос: Расшифруйте сокращение ППП и выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

- А) промышленный производственный персонал**
- Б) потребление произведенной продукции
- В) предприятие производящее продукцию

Задание 3

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Какие позиции характеризуют коэффициент оборачиваемости оборотных средств?

- А) объем реализованной продукции в расчете на 1 руб. оборотных фондов;
- Б) количество оборотов оборотных средств за соответствующий период;**
- В) продолжительность одного оборота оборотных средств

Задание 4

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Средства труда многократно используемые в процессе производства, постепенно изнашиваемые и переносящие свою стоимость на стоимость готовой продукции – это:

- А) оборотные средства;
- Б) оборотные фонды;
- В) основные фонды**

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Задание 5

Вопрос: Установите соответствие терминов и определений

1. Количество занятых работников на предприятии составляет свыше 500 человек	1. Национальные предприятия
2. Добровольное объединение граждан, на основе общности интересов, для удовлетворения духовных или иных нематериальных потребностей	2. Общество с ограниченной ответственностью
3. Капитал предприятия принадлежит предпринимателям своей страны, предприятие зарегистрировано в своей стране	3. Крупные предприятия
4. Предприятие, имеющее разделенный на паевые взносы уставный капитал, участники несут ограниченную ответственность в пределах своих вкладов	4. Непубличное акционерное общество
5. Уставный капитал акционерного общества образуется через распределение акций среди учредителей	5. Унитарное предприятие

6. Уставный капитал акционерного общества образуется через публичную подписку на акции	6. Общественная организация
7. Коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней имущество, которое является неделимым	7. Публичное акционерное общество

Ответ: 1-3, 2-6, 3-1, 4-2, 5-4, 6-7, 7-5

Задание 6

Вопрос: Денежное выражение стоимости товара (продукции) для потребителя – это...

Ответ: цена

Задание 7

Утрата фондами своей первоначальной потребительской стоимости, возникающая в процессе эксплуатации объектов основных фондов - это...

Ответ: износ

Задание 8

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Средства труда многократно используемые в процессе производства, постепенно изнашиваемые и переносящие свою стоимость на стоимость готовой продукции – это:

А) оборотные средства

Б) оборотные фонды

В) основные фонды

Задание 9

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Амортизация основных фондов – это:

А) стоимость оборудования

Б) перенесение стоимости основных фондов на себестоимость продукции

В) содержание основных фондов

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Задание 10

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Что из перечисленного входит в состав оборотных средств предприятия?

А) запасы сырья, материалов, топлива

Б) транспортные средства

В) вычислительная техника

Задание 11

Вопрос: Прекращение деятельности предприятия по причине банкротства по решению собственника имущества либо по решению суда, относится к стадии жизненного цикла предприятия:

А) спад

Б) санация

В) ликвидация

Д) зрелость

Задание 12

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Разница между первоначальной стоимостью основных фондов и стоимостью износа – это:

А) восстановительная стоимость;

Б) ликвидационная стоимость;

В) остаточная стоимость

Задание 13

Вопрос: Дополните определение: работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание и делопроизводство – это ...

Ответ: служащие

Задание 14

Совокупность произведенных материальных благ, которые используются для производства будущих материальных благ- это...

Ответ: капитал

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Задание 15

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Прекращение деятельности предприятия по причине банкротства по решению собственника имущества либо по решению суда, относится к стадии жизненного цикла предприятия:

А) спад

Б) санация

В) ликвидация

Г) зрелость

Задание 16

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Что из перечисленного входит в состав оборотных средств предприятия?

А) запасы сырья, материалов, топлива;

Б) транспортные средства;

В) вычислительная техника

Задание 17

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Верхняя граница цены определяется:

А) суммой внешних и внутренних затрат

Б) затратами и максимальной прибылью

В) спросом

Задание 18

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Заработная плата — это:

А) часть доходов предприятия, которая выплачивается работающему на руки в зависимости от количества и качества затраченного им труда

Б) премии

В) добавка к социальной пенсии

Задание 19

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Отношение выручки от реализации продукции к стоимости ОПФ – это:

- А) фондоотдача
- Б) фондовооруженность
- В) фондоемкость

Задание 20

Стоимость фондов на текущий момент времени, рассчитывается как разница между первоначальной стоимостью объектов и суммой их износа – это...

Ответ: остаточная стоимость

Задание 21

Денежное выражение затрат на производство и реализацию продукции – это...

Ответ: себестоимость

Задание 22

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

В соответствии с критериями численности работников к малым предприятиям (малому бизнесу) относятся предприятия с численностью:

- А) 500 человек
- Б) до 50 человек**
- В) от 50 человек

Задание 23

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Прекращение деятельности предприятия по причине банкротства по решению собственника имущества либо по решению суда, относится к стадии жизненного цикла предприятия:

- А) спад
- Б) санация
- В) ликвидация**
- Г) зрелость

Задание 24

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Какая из перечисленных организационно-правовых форм не является коммерческой организацией:

- А) полное товарищество
- Б) товарищество на вере
- В) потребительский кооператив**
- Г) коммандитное товарищество
- Д) акционерное общество

Задание 25

Вопрос: Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ:

Исчисление затрат по отдельным затрат называется калькуляцией себестоимости:

- А) единицам
- Б) статьям**
- В) доходам

Задание 26

Вопрос: ТЕСТ – НАЙДИ ПАРУ

1. Выраженный в деньгах размер оплаты труда за единицу произведенной продукции.	А) Сдельная форма

2. Источник средств для выплаты заработной платы.	Б) Тарифная ставка
3. Форма оплаты труда, при которой заработная плата начисляется по заранее установленной тарифной ставке или окладу за фактически отработанное на производстве время	В) Фонд оплаты труда
4. Выраженный в деньгах размер оплаты труда за единицу времени	Г) Сдельная расценка
5. Форма оплаты труда, при которой заработная плата работникам начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу выполненной работы или изготовленной продукции	Д) Повременная форма оплаты труда

Ответ: 1-Г, 2-В, 3-Д, 4-Б, 5-А

Задание 27

Вопрос: Дополните определение: субъектами предпринимательской деятельности в России могут быть: граждане РФ, объединение граждан (коллективные предприниматели), ...

Ответ: граждане иностранных государств

Задание 28

Самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг и получения прибыли – это...

Ответ: предприятие

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится, если выполнено верно 90–100% работы. Оценка «хорошо» ставится, если выполнено верно 70–89% работы. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено верно 50–69% работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если выполнено верно менее 50% работы.

Правильные ответы

1	В	17	В
2	А	18	А
3	Б	19	А
4	В	20	Остаточная стоимость
5	1-3, 2-6, 3-1, 4-2, 5-4, 6-7, 7-5	21	себестоимость
6	цена	22	Б
7	износ	23	В
8	В	24	В
9	Б	25	Б
10	А	26	1-Г, 2-В, 3-Д, 4-Б, 5-А
11	В	27	граждане иностранных государств
12	В	28	предприятие
13	служащие		
14	капитал		
15	В		
16	А		

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.16 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Основы проектирования баз данных», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации,	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую

	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы проектирования баз данных» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Теория

1. Дайте определения: таблицы, поля, кортежа, схемы, сущности и отношения
2. Ключ и внешний ключ, определения и использование
3. CONSTAINS: примеры и рекомендации к использованию
4. Перечислите типы соединений (JOIN), в \чем различия между RIGHT JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, FULL OUTER JOIN
5. Нормализация и денормализация. Рекомендации к применению
6. INDEX, определения, варианты и примеры использования
7. Подзапросы в SQL и

Практика

1. Запрос на выборку данных для которых выполняется условие на значения
2. Запрос на выборку данных из связанных таблиц с условиями на значения
3. Запрос на выборку данных с группировкой
4. Создание таблиц на основании диаграммы
5. Запрос на модификацию данных в связанных таблицах
6. Запрос на добавление данных

Тестовые задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между следующими понятиями

А) Сущность	1) Совокупность таблиц и связей между ними
Б) Атрибут	2) Таблица в СУБД
В) Отношение	3) Поле таблицы
Г) Модель данных	4) Связь между таблицами или между полями в таблице

Ответ: А – 2, Б – 3, В – 4, Г – 1

2. Установите последовательность создания модели данных в СУБД

- А) Определение первичных ключей
- Б) Создание таблиц согласно описанию модели
- В) Определение связей между таблицами (внешние ключи)
- Г) Определение индексов и ограничений

Ответ: Б, Г, А, В

3. Выберите правильное определение кластеризованного индекса

- А) Этот индекс не позволяет полю иметь повторяющиеся значения, если столбец индексируется уникально. Если первичный ключ определен, кластеризованный индекс может быть применен автоматически.
- Б) Этот индекс меняет физический порядок таблицы и выполняет поиск на основе значений ключа. Каждая таблица может иметь только один кластеризованный индекс.
- В) Этот индекс не изменяет физический порядок таблицы и поддерживает логический порядок данных. Каждая таблица может иметь много кластеризованных индексов

Ответ: Б

4. Что такое денормализация?

Ответ: Денормализация — техника, которая используется для преобразования из высших к низшим нормальным формам. Она помогает разработчикам баз данных повысить производительность всей инфраструктуры, поскольку вносит избыточность в таблицу. Она добавляет избыточные данные в таблицу, учитывая частые запросы к базе данных, которые объединяют данные из разных таблиц в одну таблицу.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

5. Установите соответствие между понятиями

А) Сущность	1) Элемент описания объекта, имеющий определенный

	диапазон значений
Б) Атрибут	2) Объект в реальном мире, о котором могут храниться данные
В) Отношение	3) Логическая связь между элементами
Г) Модель данных	4) Совокупность представления структурированных данных построенной на основе анализа предметной области

Ответ: А – 2, Б – 1, В – 3, Г – 4

6. Расположите способы хранения информации в порядке возрастания эффективности ее обработки

- А) Текстовый файл произвольного содержания
- Б) СУБД с индексированными таблицами и связями между ними
- В) Файл с сериализованными (бинарными) копиями объектов
- Г) СУБД с неиндексированными таблицами
- Д) Текстовый файл с данными в формате XML

Ответ: А, Д, В, Г, Б

7. Укажите категории, относящиеся к понятию целостность данных

- А) Целостность объекта – в таблице не должно быть дубликатов (двух и более строк с одинаковыми значениями)
- Б) Целостность домена – значения атрибутов (полей) таблицы должны соответствовать установленному домену значений
- В) Целостность понятий – знания, зафиксированные в структуре таблиц должны соответствовать требованиям стандарта
- Г) Целостность связей – строки, участвующие в связях между таблицами (строки, на которые в записях других таблиц имеются ссылки), не могут быть удалены
- Д) Целостность файлов – файлы, в которых хранятся данные таблиц должны быть последовательно записаны на диск
- Е) Целостность индексов – индексы должны содержать указатели на полный набор значения полей таблиц

Ответ: А, Б, Г

8. Приведите основание использования суррогатных (синтетических) ключей

Ответ: Суррогатные ключи являются уникальными идентификаторами сущности, не зависящими от бизнес-логики приложения. Соответственно, при существенных изменениях бизнес-логики возможны такие изменения в структуре данных, которые приведут к изменениям естественных ключей. В этом случае использование суррогатных ключей поможет минимизировать усилия по внесению изменений и обеспечению целостности данных

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

9. Установите соответствие между фрагментами утверждений

А) Нормализация — это процесс эффективной...	1) ...описания команд и выражений, используемых в работе с СУБД.
Б) Ограничения (constraints) — это правила...	2) ...хранения дополнительной информации о содержимом таблиц, использующиеся для ускорения поиска и выборки по значению.
В) Синтаксис — это уникальные правила...	3) ...применяемые к данным для ограничения их возможных значений.
Г) Индексы — это специальные средства...	4) ...организации данных в БД.

Ответ: А – 4, Б – 3, В – 1, Г – 2

10. Установите последовательность работ по разработке базы данных

- А) Понимание и определение требований.
- Б) Реализация и заполнение.
- В) Проектирование.
- Г) Тестирование и улучшение.

Ответ: А, В, Б, Г

11. Укажите преимущества использования естественных ключей

- А) Значения ключа имеют смысл в предметной области и могут использоваться в качестве поискового ключа в запросах к таблице.
- Б) Меньше кода, если поддерживать одну и ту же стратегию ключа по всем сущностям. Например, код приложения может быть повторно использован при ссылках на первичные ключи, если все они применяют последовательное целое.
- В) Если использовалась последовательность, то потребуется минимальная поддержка индекса, поскольку значение монотонно возрастает, что приводит к меньшей фрагментации индекса.
- Г) Столбцы и индекс на первичном ключе уже существуют, поэтому не нужно дополнительного пространства на диске для дополнительного столбца/индекса, которые бы могли использоваться для суррогатного ключа.
- Д) Лучше производительность, поскольку ключ меньших размеров. Требуется меньшее число дисковых операций ввода/вывода при доступе к индексам на базе единственного столбца с точки зрения оптимизации

Ответ: А, Г

12. В чем разница между базой данных и схемой?

Ответ: В SQL база данных – это набор связанных данных, которые хранятся в организованном структурированном виде. Обычно она содержит одну или несколько таблиц, а также другие объекты, такие как представления, хранимые процедуры и индексы. А схема – это контейнер для объектов базы данных, включая таблицы, представления и хранимые процедуры. База данных может иметь несколько схем, причем каждая схема будет содержать подмножество объектов базы данных. Схема позволяет логически сгруппировать связанные объекты и отделить их от других объектов в той же базе данных. Это может помочь в организации, обеспечении безопасности и контроле доступа. В общем, база данных – это хранилище для всех данных и объектов, а схема – это контейнер для подмножества этих объектов, обеспечивающий организацию и разделение задач.

13. Установите соответствие между типами ограничений

А) UNIQUE	1) гарантирует уникальность значений в столбце
Б) NOT NULL	2) предоставляет столбцу значения по умолчанию
В) INDEX	3) значение не может быть NULL
Г) DEFAULT	4) создаёт индексы в таблице для быстрого поиска/запросов

Ответ: А – 1, Б – 3, В – 4, Г – 2

14. Установите последовательность работы с требованиями к базе данных

- А) Анализ требований (уточнение и ограничение потребностей)
- Б) Выявление требований (рассмотрение и понимание потребностей)
- В) Приоритизация требований (ранжирование по важности и очередности реализации)
- Г) Документирование требований (четкое описание потребностей)
- Д) Проверка требований (непротиворечивость и полнота)

Ответ: Б, А, Г, Д, В

15. Укажите основные критерии, которым должны соответствовать требования

- А) Полнота, однозначность, непротиворечивость
- Б) Актуальность, полнота, формат
- В) Сравнимость, транслируемость, совместимость
- Г) Надежность, скорость, полнота

Ответ: А

16. Что такое транзакции и зачем они нужны?

Ответ: Транзакция — это последовательность одного или нескольких операторов, которые рассматриваются как единое целое. Цель транзакции — обеспечить полное или частичное завершение серии операций с базой данных, даже в случае ошибок, сбоев или других прерываний. Транзакции важны для управления БД, поскольку они обеспечивают целостность и непротиворечивость данных. Объединяя связанные операции в транзакции, база данных может гарантировать, что либо все операции будут завершены успешно, либо ни одна из них.

17. Установите соответствие между типами соединений в SQL

А) INNER JOIN	1) объединяет записи из обеих таблиц (если условие объединения равно true) и дополняет их всеми записями из обеих таблиц, которые не имеют совпадений. Для записей, которые не имеют совпадений из другой таблицы, недостающее поле будет иметь значение NULL
Б) FULL OUTER JOIN	2) получение записей с одинаковыми значениями в обеих таблицах, т.е. получение пересечения таблиц

В) LEFT JOIN	3) возвращает все записи, удовлетворяющие условию объединения, плюс все оставшиеся записи из внешней (правой) таблицы, которые не удовлетворяют условию объединения.
Г) RIGHT JOIN	4) возвращает все записи, удовлетворяющие условию объединения, плюс все оставшиеся записи из внешней (левой) таблицы, которые не удовлетворяют условию объединения.

Ответ: А – 2, Б – 1, В – 4, Г – 3

18. Установите последовательность основных элементов запроса на выборку

- А) ORDER BY
- Б) FROM
- В) SELECT
- Г) WHERE

Ответ: В, Б, Г, А

19. Укажите высказывания, относящиеся к понятию Таблица в СУБД:

- А) это набор введенных пользователем значений переменных
- Б) это способ описания правил соответствия вычисляемых значений
- В) это набор элементов данных (значений), использующий модель вертикальных столбцов (имеющих уникальное имя) и горизонтальных строк
- Г) это совокупность связанных данных, хранящихся в структурированном виде в базе данных
- Д) это формат данных, используемых при обработке статистической информации за период времени
- Е) это программный продукт, автоматизирующий выполнение расчетов и построение графиков

Ответ: В, Г

20. Что такое индекс в SQL и как он повышает производительность?

Ответ: Индекс в SQL — это структура данных, которая создается для одного или нескольких столбцов таблицы с целью повышения производительности запросов. Индекс помогает механизму базы данных (БД) находить строки, соответствующие определенному запросу, обеспечивая быстрый доступ к данным. Без индекса механизму БД пришлось бы сканировать всю таблицу, чтобы найти строки, соответствующие запросу, что может занимать довольно много времени, особенно для больших таблиц. С помощью индекса поиск необходимых строк происходит гораздо быстрее. Индексы работают путем создания отдельной структуры данных, которая содержит копии индексируемых столбцов в отсортированном порядке. При выполнении запроса механизм БД ищет в индексе строки, соответствующие условиям запроса, а затем извлекает фактические данные из таблицы.

21. Установите соответствие между

А) CREATE TABLE ...	1) Создание таблицы согласно описанной структуры
Б) ALTER TABLE ...	2) Изменение структуры существующей таблицы
В) DROP TABLE ...	3) Удаление содержимого таблицы
Г) TRUNCATE TABLE ...	4) Удаление таблицы

Ответ: А – 1, Б – 2, В – 4, Г – 3

22. Установите последовательность этапов работ процесса проектирования базы данных

- А) Определение связей между таблицами
- Б) Поиск и упорядочение необходимых сведений
- В) Определение первичных ключей
- Г) Разделение данных по таблицам
- Д) Преобразование элементов данных в столбцы

Ответ: Б, Г, Д, В, А

23. Выберите корректное определение понятия «связь многие-ко-многим»

- А) Связь между таблицами, при которой множественным записям из одной таблицы (А) могут соответствовать множественные записи из другой (В)
- Б) Связь между таблицами, при которой множественные записи из одной таблицы (А), могут соответствовать одной, и только одной записи в другой таблице (В)
- В) Связь между таблицами, при которой одной записи в одной таблице (А) может соответствовать одна, и только одна запись в другой таблице (В)

Ответ: А

24. Приведите пример оправданного использования связи один-к-одному между двумя таблицами:

Ответ: Такая связь может применяться для увеличения производительности операций поиска и выборки данных: предположим описание сущности содержит «массивные» атрибуты (BLOB), если вынести их в отдельную таблицу, то поиск по таблице с оставшимися «легкими атрибутами» будет на порядок быстрее, а «дособрать» содержимое результата выборки можно отдельными запросами.

25. Установите соответствие между понятиями

А) Первая нормальная форма	1) Все атрибуты (поля таблицы) являются простыми (скалярными), таблица не содержит повторяющихся строк
Б) Вторая нормальная форма	2) Все не ключевые поля, значения которых повторяются в нескольких строках таблицы, выделяются в отдельную таблицу (таблицы)
В) Третья нормальная форма	3) Все атрибуты (поля таблицы) определяются значением первичного ключа

Ответ: А – 1, Б – 3, В – 2

26. Установите последовательность выполнения запроса в программном коде при использовании подготовленного запроса

- А) Установить соединение с СУБД
- Б) Связать подготовленный запрос с набором данных
- В) Подготовить (prepare) шаблон запроса с указанием параметров
- Г) Обработать полученный набор данных

Д) Выполнить запрос

Ответ: А, В, Б, Д, Г

27. Укажите корректное определение внешнего ключа

- А) ключ, предназначенный для однозначной идентификации каждой записи в таблице и является строго уникальным
- Б) ключ, который является атрибутом ограничения и обеспечивает связь двух таблиц.
- В) ключ, на основе значения которого определяются права доступа к значениям таблицы

Ответ: Б

28. Что такое SQL-инжекция.

Ответ: SQL-инъекция (SQLi) - это уязвимость веб-безопасности, которая позволяет злоумышленнику вмешиваться в запросы, которые приложение делает к своей базе данных. Как правило, это позволяет просматривать данные, которые он обычно не может получить. Способ основан на внедрении в запрос произвольного SQL-кода. Внедрение SQL позволяет хакеру выполнить произвольный запрос к базе данных (прочитать содержимое любых таблиц, удалить, изменить или добавить данные). Атака этого типа возможна, когда недостаточно фильтруются входные данные при использовании в SQL-запросах.

Критерии оценки за тестирование

Рассчитывается процент правильных ответов по каждому вопросу. Открытые вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов преподавателем.

Максимально можно набрать 140 баллов

Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице

Количество правильных ответов	Оценка
>119 баллов	5
92-119 баллов	4
70-91 балл	3
< 70 баллов	2

Правильные ответы

1	А – 2, Б – 3, В – 4, Г – 1
2	Б, Г, А, В
3	Б
4	Денормализация — техника, которая используется для преобразования из высших к низшим нормальным формам. Она помогает разработчикам баз данных повысить производительность всей инфраструктуры, поскольку вносит избыточность в таблицу. Она добавляет избыточные данные в таблицу, учитывая частые запросы к базе данных, которые объединяют данные из разных таблиц в одну таблицу.
5	А – 2, Б – 1, В – 3, Г – 4
6	А, Д, В, Г, Б
7	А, Б, Г
8	Суррогатные ключи являются уникальными идентификаторами сущности, не зависящими от бизнес-логики приложения. Соответственно, при существенных изменениях бизнес-логики возможны такие изменения в структуре данных, которые приведут к изменениям естественных ключей. В этом случае использование суррогатных ключей поможет минимизировать усилия по внесению изменений и обеспечению целостности данных
9	А – 4, Б – 3, В – 1, Г – 2
10	А, В, Б, Г
11	А, Г
12	В SQL база данных – это набор связанных данных, которые хранятся в организованном структурированном виде. Обычно она содержит одну или несколько таблиц, а также другие объекты, такие как представления, хранимые процедуры и индексы. А схема – это контейнер для объектов базы данных, включая таблицы, представления и хранимые процедуры. База данных может иметь несколько схем, причем каждая схема будет содержать подмножество объектов базы данных. Схема позволяет логически сгруппировать связанные объекты и отделить их от других объектов в той же базе данных. Это может помочь в организации, обеспечении безопасности и контроле доступа. В общем, база данных – это хранилище для всех данных и объектов, а схема – это контейнер
13	А – 1, Б – 3, В – 4, Г – 2
14	Б, А, Г, Д, В
15	А
16	Транзакция — это последовательность одного или нескольких операторов, которые рассматриваются как единое целое. Цель транзакции — обеспечить полное или частичное завершение серии операций с базой данных, даже в случае ошибок, сбоев или других прерываний. Транзакции важны для управления БД, поскольку они обеспечивают целостность и непротиворечивость данных. Объединяя

	связанные операции в транзакции, база данных может гарантировать, что либо все операции будут завершены успешно, либо ни одна из них.
17	А – 2, Б – 1, В – 4, Г – 3
18	В, Б, Г, А
19	В, Г
20	Индекс в SQL — это структура данных, которая создается для одного или нескольких столбцов таблицы с целью повышения производительности запросов. Индекс помогает механизму базы данных (БД) находить строки, соответствующие определенному запросу, обеспечивая быстрый доступ к данным. Без индекса механизму БД пришлось бы сканировать всю таблицу, чтобы найти строки, соответствующие запросу, что может занимать довольно много времени, особенно для больших таблиц. С помощью индекса поиск необходимых строк происходит гораздо быстрее. Индексы работают путем создания отдельной структуры данных, которая содержит копии индексируемых столбцов в отсортированном порядке. При выполнении запроса механизм БД ищет в индексе строки, соответствующие условиям запроса, а затем извлекает фактические данные из таблицы.
21	А – 1, Б – 2, В – 4, Г – 3
22	Б, Г, Д, В, А
23	А
24	Такая связь может применяться для увеличения производительности операций поиска и выборки данных: предположим описание сущности содержит «массивные» атрибуты (BLOB), если вынести их в отдельную таблицу, то поиск по таблице с оставшимся «легкими атрибутами» будет на порядок быстрее, а «дособрать» содержимое результата выборки можно отдельными запросами.
25	А – 1, Б – 3, В – 2
26	А, В, Б, Д, Г
27	Б
28	SQL-инъекция (SQLi) - это уязвимость веб-безопасности, которая позволяет злоумышленнику вмешиваться в запросы, которые приложение делает к своей базе данных. Как правило, это позволяет просматривать данные, которые он обычно не может получить. Способ основан на внедрении в запрос произвольного SQL-кода. Внедрение SQL позволяет хакеру выполнить произвольный запрос к базе данных (прочитать содержимое любых таблиц, удалить, изменить или добавить данные). Атака этого типа возможна, когда недостаточно фильтруются входные данные при использовании в SQL-запросах.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется как среднее арифметическое между оценкой за тестирование и выполнение практического задания с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.17 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Колесников Никита Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационные технологии».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Информационные технологии», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Информационные технологии» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для

		решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.2.2. Разрабатывать дизайн-концепции интерфейса пользователя в соответствии с корпоративным стилем заказчика	тенденции в графическом дизайне; технические требования к интерфейсной графике	создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений; создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений;

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Информационные технологии».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Понятие информации и данных: свойства, виды, способы обработки.
2. Классификация информационных технологий (по назначению, по сферам применения).
3. Роль ИТ в современном мире: примеры использования в профессиях.
4. Устройства ввода/вывода: виды, функции, примеры (сканер, принтер, сенсорные панели).
5. Современные smart-устройства и IoT.
6. Компоненты компьютера: процессор, ОЗУ, жесткий диск, видеокарта
7. Операционная система. Назначение. Виды.
8. Работа с Microsoft Word: создание и форматирование документов (шрифты, абзацы, стили).
9. Работа с Microsoft Word: таблицы и списки.
10. Работа с Microsoft Word: специальные возможности (оглавление, сноски, колонтитулы, гиперссылки).
11. Оформление технической документации: титульный лист, список литературы.
12. Работа с Microsoft Excel: формулы и функции.
13. Работа с Microsoft Excel: визуализация данных (создание диаграмм, условное форматирование).
14. Работа с Microsoft Excel: анализ данных (сводные таблицы, фильтры).
15. Работа с Microsoft PowerPoint: создание презентаций (структура слайдов, использование шаблонов и макетов).
16. Работа с Microsoft PowerPoint: дизайн и анимация.
17. Работа с Microsoft PowerPoint: добавление аудио и видео.
18. Работа с Microsoft PowerPoint: подготовка к демонстрации, настройка времени.
19. Виды компьютерной графики.
20. Основные форматы изображений.
21. Работа в графических редакторах: создание коллажей, редактирование слоев.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между типом графики и его характеристикой.

Тип графики	Характеристика
А) Растровая графики	1) Изображение состоит из математических кривых
Б) Векторная графика	2) Изображение строится на основе полигонов и текстур
В) Трехмерная графика	3) Изображение формируется из пикселей

2. Соотнесите устройство с его функцией.

Устройство	Функция
А) Сканер	1) Вывод информации на бумагу
Б) Графический планшет	2) Ввод изображений в цифровой формат
В) Принтер	3) Рисование цифровых иллюстраций

3. Какой инструмент в Excel используется для автоматизации повторяющихся действий?

- А) Условное форматирование
- Б) Макросы (VBA)
- В) Сводные таблицы
- Г) Формулы ВПР

4. Какие элементы можно добавить в слайд презентации для улучшения навигации?
(Выберите 2 варианта)

- А) Управляющие кнопки
- Б) Анимация текста
- В) Гиперссылки
- Г) Фооновую музыку

5. Установите последовательность действий при создании коллажа в графическом редакторе:

- А) Импортировать изображения в проект
- Б) Настроить слои и прозрачность
- В) Сохранить файл в формате JPEG
- Г) Обрезать и масштабировать изображения

6. Опишите, как вы выберете подходящий графический редактор для создания логотипа. Какие критерии будут ключевыми?

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

7. Соотнесите инструмент анализа данных с его назначением

Инструмент	Назначение
А) Сводные таблицы Excel	1) Визуализация трендов поисковых запросов
Б) Google Trends	2) Агрегация и группировка больших массивов данных

В) Power BI	3) Создание интерактивных дашбордов

8. Какой инструмент Excel лучше использовать для прогнозирования тренда на основе исторических данных?

- А) Условное форматирование
- Б) «Анализ данных» (регрессия)
- В) Формула СУММ
- Г) Гиперссылки

9. Соотнесите профессиональную задачу с подходящим инструментом

Задача	Инструмент
А) Анализ продаж за год	1) PowerPoint с гиперссылками и анимацией
Б) Создание интерактивной презентации	2) Excel со сводными таблицами
В) Разработка логотипа компании	3) Adobe Illustrator

10. Какие функции Word помогут создать структурированный документ для отчета? (Выберите 2 варианта)

- А) Стили заголовков
- Б) Вставка GIF-анимации
- В) Оглавление с автосборкой
- Г) Рисование 3D-моделей

11. Установите последовательность этапов анализа данных в Excel для принятия профессионального решения:

- А) Сбор данных из открытых источников
- Б) Очистка данных (удаление дубликатов, заполнение пропусков)
- В) Визуализация результатов с помощью диаграмм
- Г) Применение формул или сводных таблиц для расчета показателей

12. Вставьте пропущенное слово.

«При работе в текстовом редакторе для добавления пояснения к термину или ссылки на источник внизу страницы, используйте _____.»

ПК.2.2. Разрабатывать дизайн-концепции интерфейса пользователя в соответствии с корпоративным стилем заказчика

13. Установите порядок создания макроса в Excel для автоматизации задачи:

- А) Запись макроса через «Запись действий»
- Б) Анализ задачи и определение повторяющихся действий
- В) Тестирование макроса на разных данных
- Г) Редактирование кода в редакторе VBA

14. Установите последовательность этапов оформления технического руководства для программного модуля в Word:

- А) Добавление оглавления с автосборкой
- Б) Создание стилей для заголовков и подзаголовков
- В) Вставка скриншотов интерфейса программы
- Г) Нумерация страниц и разделов

15. Какой инструмент Word позволяет автоматически обновлять номера рисунков в тексте?
- А) Сноски
 - Б) Названия (подписи)
 - В) Колонтитулы
 - Г) Текстовые эффекты
16. Какие действия улучшат читаемость пользовательской документации? (Выберите 2 варианта)
- А) Использование терминов без пояснений
 - Б) Добавление оглавления с гиперссылками
 - В) Разделение текста на секции с подзаголовками
 - Г) Печать документа только в черно-белом формате
17. Как защитить формулы в ячейках от случайного изменения?
- А) Установить пароль на всю книгу
 - Б) Заблокировать ячейки и включить защиту листа
 - В) Скрыть лист через меню «Вид»
 - Г) Удалить формулы после расчета
18. Какие элементы можно добавить в колонтитул документа? (Выберите 2 варианта)
- А) Номер страницы
 - Б) Гиперссылку на сайт компании
 - В) Анимированный GIF
 - Г) Название текущего раздела
19. Как перенести данные из Excel в Word?
- А) Копировать → Вставить
 - Б) Файл → Экспорт
 - В) Написать макрос
20. Для чего используются гиперссылки в технической документации?
21. Установите последовательность действий для установки ПО на компьютер с проверкой безопасности:
- А) Загрузка установочного файла с официального сайта
 - Б) Проверка файла антивирусом
 - В) Запуск установщика от имени администратора
 - Г) Настройка параметров ПО (путь, компоненты)

22. Соотнесите тип ПО с его назначением:

Тип ПО	Назначение
А) Утилита дефрагментации	1) Запуск ОС внутри другой ОС
Б) Драйвер устройства	2) Оптимизация размера файлов на диске
В) Виртуальная машина	3) Обеспечение работы аппаратных компонентов

23. Какое действие необходимо выполнить перед установкой новой версии ПО?
- А) Отключить антивирус
 - Б) Создать точку восстановления системы

- В) Удалить все файлы с рабочего стола
 - Г) Перезагрузить маршрутизатор
24. Как классифицируются информационные технологии по назначению?
- А) Аппаратные, программные, сетевые
 - Б) Сбор, обработка, хранение, передача
 - В) Локальные, облачные, гибридные
25. Какую функцию выполняет антивирусный фаервол?
- А) Блокирует нежелательный трафик
 - Б) Восстанавливает удаленные файлы
 - В) Оптимизирует работу процессора
26. Какие действия выполняются при обновлении драйвера?
- А) Удалить старую версию → скачать новую → установить
 - Б) Нажать "Обновить" в диспетчере устройств
 - В) Перезагрузить компьютер

Критерии оценки

Количество правильных ответов	Оценка
24-26	5
19-23	4
14-18	3
0-13	2

Правильные ответы

1	А-3, Б-1, В-2
2	А-2, Б-3, В-1
3	Б
4	А,В
5	$A \rightarrow \Gamma \rightarrow B \rightarrow B$
6	Для логотипа лучше использовать векторный редактор (например, Adobe Illustrator), так как он позволяет масштабировать изображение без потери качества. Критерии: поддержка векторной графики, инструменты для работы с кривыми, экспорт в форматы SVG/PDF
7	А-2, Б-1, В-3
8	Б
9	А-2, Б-1, В-3
10	А,В
11	$A \rightarrow B \rightarrow \Gamma \rightarrow B$
12	сноску
13	$B \rightarrow A \rightarrow \Gamma \rightarrow B$
14	$B \rightarrow B \rightarrow \Gamma \rightarrow A$
15	Б
16	Б,В
17	Б
18	А, Г
19	А
20	для быстрой навигации внутри документа, ссылок на внешние ресурсы, в целом улучшают удобство использования, экономя время на поиск информации
21	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
22	А-2, Б-3, В-1
23	Б
24	Б
25	А
26	А

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.18 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
**«ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ»**

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины "Основы проектирования информационных систем".

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине "Основы проектирования информационных систем", Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина "Основы проектирования информационных систем" способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую

	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	методы и приемы формализации поставленных задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	использовать методы и приемы формализации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
ПК.2.1. Систематизировать данные о потребностях пользователей и предметной области.	методы сбора информации; методы анализа деятельности; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система	получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее; анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами
ПК.2.5. Разрабатывать прототип интерфейса пользователя.	общие практики проектирования интерфейсов; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система; стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов	работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине "Основы проектирования информационных систем" проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине "Основы проектирования информационных систем".

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам зачета и выполнения практических заданий.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Что такое информационная система? Дайте определение.
2. Назовите основные элементы информационной системы и их функции.
3. Какие бывают типы информационных систем?
4. В чем отличие информационной системы от информационной технологии?
5. Опишите жизненный цикл информационной системы.
6. Какие этапы проектирования ИС выделяют?
7. Что такое техническое задание? Какова его структура?
8. Чем отличается техническое задание от плана разработки?
9. Какие виды планов разработки информационной системы существуют?
10. Какие риски могут возникнуть при внедрении ИС?
11. Что такое CASE-средства? Приведите примеры.
12. Какие задачи решают CASE-средства при проектировании?
13. Что такое UML и зачем он нужен?
14. Назовите виды UML-диаграмм и их назначение.
15. Что такое бизнес-процесс?
16. В чем разница между моделью бизнес-процессов и моделью данных?
17. Что такое пользовательский интерфейс? Основные принципы его проектирования.
18. Объясните понятие «модульная архитектура» в ИС.
19. Назовите принципы модульного проектирования.
20. Какие инструменты применяются для прототипирования интерфейсов?
21. Что такое ROI? Как он рассчитывается?
22. Что такое TCO? Как он рассчитывается?
23. Чем отличаются ROI и TCO?
24. Какие факторы влияют на стоимость внедрения ИС?
25. Какие бывают статьи затрат при разработке и внедрении ИС?
26. Что означает эффективность информационной системы?
27. В чем заключается польза экономической оценки ИС?
28. Что такое прямая и косвенная экономическая выгода от внедрения ИС?
29. Какие ошибки совершают при расчете экономической эффективности ИС?
30. Обоснуйте, зачем при проектировании ИС нужно учитывать экономику проекта.

Перечень практических заданий (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.5)

1. Разработать схему элементов информационной системы для выбранного примера.
2. Построить блок-схему работы информационной системы «Интернет-магазин».
3. Составить техническое задание для ИС «Электронная библиотека».
4. Составить план внедрения ИС для небольшой организации.
5. Построить модель бизнес-процессов компании (по выбору студента).
6. Построить UML-диаграмму «диаграмма классов» для ИС «Управление заказами».
7. Построить UML-диаграмму «диаграмма прецедентов» для онлайн-курсовой платформы.
8. Смоделировать базу данных ИС (3–5 таблиц) и отразить связи между ними.
9. Разработать wireframe-прототип интерфейса для ИС «Онлайн-регистрация».
10. Создать интерактивный прототип интерфейса (сценарий входа и регистрации).
11. Разработать модульную архитектуру для ИС «Учет студентов колледжа».
12. Рассчитать затраты на внедрение ИС «CRM для малого бизнеса».
13. Рассчитать показатели ROI для внедрения ИС «Учет рабочего времени».
14. Рассчитать ТСО для внедрения облачной ИС на 3 года.
15. Сравнить два варианта внедрения ИС (облачная и локальная) по экономическим показателям.
16. Разработать диаграмму Ганта для этапов разработки ИС.
17. Разработать организационную структуру проекта внедрения ИС.
18. Определить ключевые риски при внедрении ИС и предложить способы их снижения.
19. Составить документацию: краткое руководство пользователя для выбранной ИС.
20. Подготовить презентацию проекта ИС с описанием структуры и преимуществ.

Критерии оценивания практических заданий

Оценка	Критерии
удовлетворительно	Работа выполнена формально. Присутствуют ошибки или значительные недочеты. Использованы только базовые элементы, без анализа и детализации.
хорошо	Работа выполнена в целом правильно. Ошибки и недочеты незначительные. Учтены основные требования, но анализ неполный.
отлично	Работа выполнена полно, логично и без ошибок. Использованы корректные инструменты и методы (UML, CASE-средства, таблицы, расчеты и т. п.). Дано объяснение выбора решений, сделаны выводы. Результат оформлен аккуратно и структурированно (схема, диаграмма, таблица, документ)

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.19 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.10 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Операционные системы и среды».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Операционные системы и среды», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Операционные системы и среды» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую

	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	методы и приемы формализации поставленных задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	использовать методы и приемы формализации поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
ПК.1.9. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения.	характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; основы системного администрирования; основы современных операционных систем	инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; производить развертывание и настройку платформ/фреймворков

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Операционные системы и среды» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Операционные системы и среды».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Теория

1. Операционная система: определение. Многозадачные и многопользовательские операционные системы
2. Многозадачные операционные системы: кооперативная и вытесняющая многозадачность
3. Процесс, состояния процесса, управление процессами: FIFO, RoundRobin, приоритетная очередь
4. Управление памятью, файл/раздел подкачки (swapping)
5. Пользователи, уровни доступа, суперпользователь
6. Файловая система: разделы диска, каталоги (папки), файлы, ссылки (link)
7. Сравнение файловых систем FAT/NTFS/ExtFS
8. Linux: GUI и командная строка. Версии GUI для Linux
9. Linux: дерево каталогов, места расположения основных файлов

Практика

1. Установка Linux (на виртуальной машине). Создание ВМ, установка, подключение
2. Командная строка Linux: навигация по дереву каталогов.
3. Панельный навигатор МС основные операции
4. Упаковка и распаковка архивов
5. Установка и обновление ПО на Linux: командная строка и GUI
6. Анализ аппаратного обеспечения компьютера (linux): процессор, память, видеокарта
7. Анализ дисковой системы: аппаратное обеспечение, разделы и точки монтирования, настройки автомонтирования
8. Журналы работы прикладного ПО: местонахождение файлов, анализ

Тестовые задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между (1А, 2Г, 3Б, 4В)

1 Драйвер (driver)	А) Управляет работой устройства
2 Загрузчик (bootloader)	Б) Средство взаимодействия с операционной системой
3 Командная строка	В) Исполняемый в данный момент код программы и рабочие данные
4 Системный процесс	Г) Выполняет первоначальную загрузку операционной системы

2. Установите последовательность событий при включении компьютера (В, А, Д, Б, Е, Г)

- А) Определение загрузочного устройства в соответствии с настройками BIOS/UEFI
- Б) Считывание и запуск загрузчика (bootloader)
- В) Автоматическая проверка наличия и работоспособности минимального набора аппаратного обеспечения ПК
- Г) Запуск пользовательского интерфейса (командной строки)
- Д) Поиск загрузочного сектора (bootsector)
- Е) Запуск операционной системы

3. Укажите верное утверждение

- А) Операционная система – программа, необходимая для подключения к сети Интернет и просмотра содержимого сайтов
- Б) Операционная система – универсальная программа, которая может работать на любой аппаратной платформе
- В) Операционная система – комплекс программ, выполняющих инженерные, статистические и управленческие функции
- Г) **Операционная система – комплекс программного обеспечения, необходимый для организации работы аппаратного обеспечения ПК и выполнения пользовательских (служебных) программ**

4. Опишите понятие «Совместимые операционные системы»

Программные продукты, разработанные для одной операционной системы, могут быть перенесены и запущены на другой операционной системы без внесения изменения в код ПО, а также без пересборки (перекомпиляции) самого ПО. Возможно, потребуется доработка и/или установка дополнительного ПО на новом месте.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

5. Установите соответствие между операционными системами и их характеристиками (1Б, 2А, 3Д, 4В, 5Г)

1 Microsoft Windows 11	А) Российская операционная система, повышенной надежности и защищенности. Рекомендована для использования на рабочих местах критической инфраструктуры
2 Linux Astra	Б) Операционная система с графической оболочкой, рассчитанная на использование на рабочем месте
3 Linux Debian	В) Устаревшая операционная система, использовавшаяся в 80-х

	годах XX века
4 MS DOS	Г) Российская операционная система, для использования на рабочих местах сотрудников предприятий и госорганов.
5 РедОС	Д) ОС с открытым исходным кодом, применяемая в качестве серверных платформ

6. Установите последовательность развития операционных систем (А, Г, В, Д, Б)
- А) Пакетный загрузчик – последовательная загрузка набора программ
 - Б) Гипервизоры (система виртуализации) – эмуляция аппаратного обеспечения ПК, запуск других операционных систем
 - В) Простые операционные системы – выбор и загрузка программы, управление устройствами (драйверы), взаимодействие с пользователями (командная строка)
 - Г) Супервизор – загрузка программ, отслеживание их завершения и/или сбоев в работе, обработка сбоев устройств
 - Д) Многозадачные операционные системы – запуск нескольких программ (процессов) одновременно, управление работой программ: распределение ресурсов, предоставление процессорного времени и тп, взаимодействие с пользователем (GUI, командная строка)

7. Укажите российские операционные системы

- А) **Linux Astra**
- Б) Linux Debian
- В) Ubuntu Linux
- Г) **Linux RedOS**
- Д) **BaseAlt Linux**
- Е) MS Windows 11
- Ж) Linux OpenSUSE
- З) FreeBSD Unix
- И) FreeDOS
- К) **ROSA**

8. Назовите функции «Вендора операционных систем» (укажите как минимум 2 функции)

Формирует набор компонент системного ПО, их версий

Проверяет совместимость различных версий пользовательского ПО и системного ПО

Обеспечивает работу «Репозитория пакетов» системного и пользовательского ПО, предоставляя возможность загрузки и обновления рабочих мест

Оперативно отслеживает факты уязвимости, сбоев и несовместимости системного и пользовательского ПО

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

9. Установите соответствие между понятиями и их характеристиками (1В, 2Д, 3А, 4Б, 5Г)

1 Логин и пароль	А) Набор прав, определяющих возможности по модификации настроек, установке/удаления компонент ОС и ПО, запуск и остановку системных процессов
2 Группа пользователей	Б) Пользователь с максимальным набором прав по настройке, модификации и управлению работой ОС
3 Уровень доступа	В) Средство идентификации пользователя

4 Суперпользователь (Администратор)	Г) Минимальный уровень полномочий в использовании ОС
5 Гостевой доступ	Д) Средство объединения пользователей, упрощающее администрирование прав доступа

10. Установите последовательность иерархии понятий от общего к частному (А, Б, В, Г, Д)

- А) Физический носитель
- Б) Раздел (partition)
- В) Файловая система (Filesystem)
- Г) Папка/каталог (Folder/Directory)
- Д) Файл (File)

11. Укажите атрибуты файла

- А) Имя**
- Б) Владелец (owner)**
- В) Связанная программа-обработчик
- Г) Адрес в Интернет (URL)
- Д) Путь местонахождения (path)
- Е) Тип данных
- Ж) Дата создания**
- З) Размер**

12. Назовите основные принципы централизованного (корпоративного) управления рабочими местами.

Единая система учетных записей пользователей, централизованная проверка логина/пароля, блокировка пользователей

Централизованное управление возможностью использования, правами доступа и расписанием работы на рабочих местах.

Централизованное управления доступом к корпоративным данным и ресурсам для пользователей

13. Установите соответствие между понятиями (1Б, 2А, 3В)

1 Репозиторий системного ПО	А) Раздел носителя, на котором установлена ОС и с которого производится ее загрузка
2 Системный раздел	Б) Сервер, поддерживаемый вендором ОС содержащий пакеты обновления программного обеспечения соответствующих версий ОС
3 Файл подкачки	В) Специальный файл или раздел носителя, куда осуществляется автоматическая выгрузка неиспользуемых

14. Установите последовательность алгоритма свопинга страниц памяти (memory swapping) А, Б, В, Д, Г

- А) Поступает требование процесса на выделение страницы памяти
- Б) В файле/разделе подкачки создается копия страницы
- В) ОС производит анализ распределения памяти между процессами. Выбирается страница-кандидат на выгрузку
- Г) В случае обращения к выгруженной ранее странице:определяется кандидат на выгрузку и производится обмен данными между файлом подкачки и оперативной памятью
- Д) Выгруженная страница считается свободной и предоставляется процессу

15. Укажите возможные состояния процессов в ОС

- А) Готов
- Б) Выполняется
- В) Блокирован
- Г) непригоден
- Д) Ошибочен
- Е) Ускорен

16. Объясните принцип «Справедливости управления процессами»

Каждый процесс должен получить свой квант процессорного времени. Ситуация бесконечного откладывания должна быть исключена алгоритмом определения очередности исполнения процессов.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

17. Установите соответствие между понятиями (1В, 2Г, 3А, 4Б)

1 Виртуальная машина	А) Общее название системы управления работой виртуальной машины, ее связи с аппаратным обеспечением компьютера-носителя (host)
2 Контейнеризация	Б) Файл специального формата, содержащий информацию о структуре и данные (содержимое) носителя информации (HDD/SDD/CD-ROM/USB-flash)
3 Гипервизор	В) Средство организации запуска другой ОС и прикладных программ под ее управлением без жесткой привязки к физическому аппаратному обеспечению, но с обеспечением взаимодействия с ним
4 Образ диска	Г) Выделение изолированного пространства для запуска набора прикладного программного обеспечения на базе ОС компьютера-носителя (host)

18. Установите последовательность запуска виртуальной машины (А, Б, В, Е, Д, Г)

- А) Запуск системы виртуализации на компьютере-носителе (host)
- Б) Поиск образа виртуальной машины для запуска, определение его параметров и настроек
- В) Формирование «виртуального компьютера» в соответствии с настройками виртуальной машины.
- Г) Запуск виртуального компьютера
- Д) Загрузка образа виртуальной машины в память, интеграция его с виртуальным компьютером
- Е) Установка «отображения» и связи виртуальных устройств с физическими

19. Укажите верные утверждения относительно технологии «Контейнеризации»

- А) **Контейнеризация работает под управлением той же ОС, что и компьютер-носитель (host)**
- Б) **Контейнеризация автоматизирует процесс развертывания пользовательского (прикладного) ПО на компьютере-носителе (host)**
- В) Контейнеризация позволяет запускать ПО для разных версий ОС на одном компьютере-носителе (host)
- Г) Контейнеризация позволяет эксклюзивно использовать какой либо компонент

аппаратного обеспечения компьютера-носителя (host)

- Д) Контейнеризация эффективно использует аппаратное обеспечение компьютера-носителя (host)
- Е) Контейнеризация не позволяет сохранять результаты работы после перезапуска контейнера

20. Приведите примеры, когда виртуализация предпочтительна контейнеризации?

Необходимо запустить ПО разработанное для другой версии ОС

Необходимо запустить ПО разработанное для другой аппаратной платформы

Необходимо ограничить доступ ПО к аппаратным ресурсам компьютера-носителя (host)

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

21. Установите соответствие между понятиями (1Б, 2В, 3Г, 4А)

1 .iso образ	А) Место, где содержатся конфигурационные файлы связанные с настройками рабочего окружения пользователя, его рабочие документы, персонализированный комплект ПО и тп.
2 Аварийный режим	Б) Образ виртуального диска, с возможностью записи на физический носитель. Используется для установки ОС
3 Файловая система	В) Специальный вариант загрузки ОС в случае сбоев, дает возможность провести действия по восстановлению работоспособности системы
4 Домашний каталог пользователя	Г) Способ организации хранения информации на различных носителях: HDD, SDD, USB-flash, CD-ROM

22. Установите общую последовательность установки операционной системы на ПК (Б, В, Г, Е, А, Ж, З, Д)

- А) Выбор комплектности, места расположения системных файлов, сетевых параметров устанавливаемой ОС. Ввод пароля для суперпользователя (Администратор) и обычного пользователя
- Б) Проверка соответствия ПК требованиям ОС
- В) Подготовка загрузочного установочного носителя (например USB-flash)
- Г) Настройка BIOS/UEFI компьютера на загрузку с установочного носителя
- Д) Перезапуск ПК и коррекция настроек BIOS/UEFI на запуск с внутреннего носителя с установленной ОС (HDD/SDD)
- Е) Загрузка ПК с установочного носителя, запуск процесса установки
- Ж) Завершение установки
- З) Извлечение установочного носителя

23. Перечислите преимущества российских ОС перед иностранными (укажите не менее трех преимуществ).

Поддерживаются российскими компаниями, не попадают под санкции

Проверены на отсутствие шпионских «закладок», сертифицированы на работу в госорганах

Поддерживают распространенной российское пользовательское ПО

Содержат русифицированные версии ПО

Позволяют взаимодействовать с иностранным ПО без ограничений

Доступны на территории Российской Федерации

24. Объясните термин «Платформонезависимое ПО»

Программное обеспечение, которое может выполняться на широком спектре аппаратных платформ, работающих под управлением различных ОС называется платформонезависимым. Для достижения этого используется адаптированная технология виртуализации – по факту, программа выполняется в рамках «виртуального компьютера», обеспечивающего взаимодействие с физическим аппаратным обеспечением и с ОС компьютера-носителя (host).

Примеры Java-машина (JVM/JRE/JSDK), .NET (mono)

Критерии оценки за тестирование

Рассчитывается процент правильных ответов по каждому вопросу. Открытые вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов преподавателем.

Максимально можно набрать 120 баллов

Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице

Количество правильных ответов	Оценка
>103 баллов	5
79..102 балла	4
60..78 баллов	3
< 60 баллов	2

Правильные ответы

1	1А, 2Г, 3Б, 4В
2	В, А, Д, Б, Е,Г
3	Г
4	Программные продукты, разработанные для одной операционной системы, могут быть перенесены и запущены на другой операционной системы без внесения изменения в код ПО, а также без пересборки (перекомпиляции) самого ПО. Возможно, потребуется доработка и/или установка дополнительного ПО на новом месте.
5	1Б, 2А, 3Д, 4В, 5Г
6	А, Г, В, Д, Б
7	А, Г, Д, К
8	Названо минимум 2 функции Формирует набор компонент системного ПО, их версий Проверяет совместимость различных версий пользовательского ПО и системного ПО Обеспечивает работу «Репозитория пакетов» системного и пользовательского ПО, предоставляя возможность загрузки и обновления рабочих мест Оперативно отслеживает факты уязвимости, сбоев и несовместимости системного и пользовательского ПО
9	1В, 2Д, 3А, 4Б, 5Г
10	А, Б, В, Г, Д
11	А, Б, Ж, З
12	Названо 2 и более признака Единая система учетных записей пользователей, централизованная проверка логина/пароля, блокировка пользователей Централизованное управление возможностью использования, правами доступа и расписанием работы на рабочих местах. Централизованное управления доступом к корпоративным данным и ресурсам для пользователей
13	1Б, 2А, 3В
14	А, В, Б, Д, Г
15	А, Б, В
16	Каждый процесс должен получить свой квант процессорного времени. Ситуация бесконечного откладывания должна быть исключена алгоритмом определения очередности исполнения процессов.
17	1В, 2Г, 3А, 4Б
18	А, Б, В, Е, Д, Г
19	А, Б, Д
20	Необходимо запустить ПО разработанное для другой версии ОС

	Необходимо запустить ПО разработанное для другой аппаратной платформы Необходимо ограничить доступ ПО к аппаратным ресурсам компьютера-носителя (host)
21	1Б, 2В, 3Г, 4А
22	Б, В, Г, Е, А, Ж, З, Д
23	Названо 3 и более преимущества Поддерживаются российскими компаниями, не попадают под санкции Проверены на отсутствие шпионских «закладок», сертифицированы на работу в госорганах Поддерживают распространенной российское пользовательское ПО Содержат русифицированные версии ПО Позволяют взаимодействовать с иностранным ПО без ограничений Доступны на территории Российской Федерации
24	Программное обеспечение, которое может выполняться на широком спектре аппаратных платформ, работающих под управлением различных ОС называется платформонезависимым. Для достижения этого используется адаптированная технология виртуализации – по факту, программа выполняется в рамках «виртуального компьютера», обеспечивающего взаимодействие с физическим аппаратным обеспечением и с ОС компьютера-носителя (host). Примеры Java-машина (JVM/JRE/JSDK), .NET (mono)

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется как среднее арифметическое между оценкой за тестирование и выполнение практического задания с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.20 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.11 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Стариченко Евгений Борисович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Архитектура аппаратных средств», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для

		решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.1.9. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; основы системного администрирования; основы современных операционных систем	инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; производить развертывание и настройку платформ/фреймворков

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Архитектура аппаратных средств» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Архитектура аппаратных средств».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Теория

1. Основные аппаратные компоненты ПК: перечень и назначение
 2. Процессоры: сравнение AMD и Intel, серверные и десктопные.
 3. Типы оперативной памяти, различие серверной и десктопной памяти
 4. Подключение устройств хранения информации: IDE, SATA, SAS, USB.
- Характеристики, правила и ограничения
5. Сравнение HDD и SSD: преимущества и недостатки
 6. Видеосистема ПК, встроенные и дискретные видеокарты, стандарты подключения монитора
 7. Стандарт USB2, USB3 сравнение, характеристики
 8. Принтеры и технологии печати: лазерная, струйная, матричная, термо
 9. Мониторы: типы матриц и характеристики
- Обслуживание аппаратного обеспечения ПК: профилактика и мониторинг неисправностей

Практика

1. Идентификация разъемов на материнской плате компьютера
2. Идентификация типа оперативной памяти, объем и правила использования
3. Идентификация HDD: тип, модель, объем
4. Идентификация SSD: тип, модель, объем
5. Идентификация видеокарты: модель, способы подключения к монитору, особенности подключения электропитания
6. Анализ конфигурации ПК: BIOS/UEFI
7. BIOS/UEFI: настройка параметров аппаратной части ПК, выбор носителя для запуска.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите соответствие между понятиями (1Г, 2А, 3Б, 4В, 5Д)

1 SATA	А) Разъем подключения внешних устройств: клавиатура, мышь, принтер, переносной диск
2 USB	Б) Разъем подключения монитора к видеокарте
3 DVI	В) Стандарт модуля оперативной памяти
4 DDR4	Г) Разъем подключения носителя информации HDD/SDD/CD-ROM
5 PCI-E	Д) Стандарт и разъем подключения внутреннего устройства (видеокарта)

2. Установите последовательность появления следующих технологий (А, В, Б, Г, Д, Ж, Е)

- А) 8-битные процессоры
- Б) Дискретная видеосистема
- В) 16-битные процессоры
- Г) 32-битные процессоры, арифметические сопроцессоры
- Д) Съёмные модули памяти SIMM
- Е) 64-битные процессоры
- Ж) Модули памяти DIMM

3. Какие технологии не используются в качестве аппаратного обеспечения рабочих ПК? (выберите несколько вариантов ответа)

- А) Многопроцессорные решения**
- Б) Модули памяти с ECC**
- В) Кластеры из нескольких видеокарт
- Г) Подключение устройств по беспроводной связи
- Д) Подключение устройств по оптоволоконным линиям
- Е) Жесткие диски с технологией SAS**

4. Приведите рекомендации по использованию HDD в сравнении с SSD и USB-flash?
HDD является менее скоростным но более надежным носителем информации, чем SSD. В отличие от SSD, HDD дает ограниченную возможность восстановления данных при выходе из строя в следствие износа.

Срок службы HDD в разы дольше чем SSD, особенно при сильной нагрузке.

HDD не рекомендуется использовать в качестве внешнего съемного диска, так как при переноске возможна тряска/удары, что может привести к потере данных и неработоспособности устройства

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

5. Расшифруйте технические сокращения (1Д, 2Г, 3В, 4Б, 5А)

1 SAS	А) Модуль памяти двунаправленного обмена (Dual In-line Memory Module)
2 HDD	Б) Мультимедийный интерфейс высокого качества (High-Definition Multimedia Interface)
3 SSD	В) Твердотельный накопитель (Solid State Drive)
4 HDMI	Г) Устройство жесткий диск (Hard Disk Drive)

5 DIMM	Д) Последовательный интерфейс малых устройств для компьютеров (serial attached small computer system interface)

6. Отсортируйте по возрастанию скорости передачи данных список технологий подключения носителей информации (В, Б, А, Г, Д, Е)

- А) USB 2.0
- Б) IDE
- В) USB 1.1
- Г) SATA
- Д) USB 3.2
- Е) SAS

7. Выберите утверждение, применимое к форм-фактору ПК «Моноблок»

- А) Интегрированное решение, сочетающее в себе сканер ,принтер и факс
- Б) Системный блок ПК уменьшенного размера с возможностью прикрепления на заднюю стенку монитора
- В) Одноплатный миникомпьютер, сочетающий в себе процессор, память и устройство хранения информации
- Г) Интегрированное в единый корпус решение, сочетающее в себе монитор, материнскую плату и устройство хранения информации**

8. В чем различие требований к аппаратному обеспечению ПК и серверов?

Серверное аппаратное обеспечение постоянно работает под большой нагрузкой, к тому же выход его из строя может повлечь за собой значительный финансовый ущерб. Стало быть к нему предъявляются повышенные требования по устойчивости и производительности.

Серверное аппаратное обеспечение можно применять и на рабочих местах, но это не эффективно с точки зрения цены, требует дополнительных усилий на организацию рабочего места: охлаждение, шумоподавление. К тому же, режим работы с регулярным включением/выключением может привести к ускоренному износу аппаратного оборудования серверного типа, так как оно рассчитано на режим постоянной работы и перезапуск для него - определенный стресс.

ПК.1.9. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

9. Установите соответствие разъема подключения и устройства (1Г, 2А, 3В, 4Б)

1 SATA	А) Монитор
2 DVI	Б) Видеокарта
3 USB	В) Принтер
4 PCI-E	Г) HDD/SDD

10. Отсортируйте настройки порядка загрузки (boot order) для обеспечения возможности аварийной загрузки с флеш-карты при отказе SSD (А, Б, В)

- А) Disk
- Б) USB Flash
- В) Network PXE

11. Выберите правильную комбинацию вариантов разъемов подключения монитора к видеокарте

- А) USB, PS/2, FireWire, DisplayPort

Б) VGA, DVI, HDMI

В) RJ-45, VGA, VideoPort

Г) HDMI, PS/2, IEEE3189

12. Назначение BIOS/UEFI

BIOS/UEFI является программным продуктом (микрокодом) прошитым в микросхему материнской платы. Основное его предназначение – конфигурация и поддержка взаимодействия различных компонент аппаратного обеспечения ПК. Также модули этого микрокода используются операционной системой (драйверами) для управления аппаратным обеспечением.

BIOS/UEFI запускается автоматически после включения компьютера, осуществляет базовую проверку работоспособности основных компонент ПК и запускает процесс загрузки операционной системы согласно произведенным настройкам.

13. Установите соответствие между технологиями и устройствами (1А, 2Б, 3Д, 4В, 5Г, 6Е)

1 Hyper-Threading	А) Процессор
2 DDR5	Б) Оперативная память
3 ECC	В) Видеокарта
4 FullHD	Г) Монитор
5 IPS	Д) Серверная оперативная память
6 3D NAND	Е) Флеш-память

14. Отсортируйте по возрастанию качества отображения следующие технологии (Д, Е, А, Б, В, Г)

А) VGA

Б) SVGA

В) FullHD

Г) 4K UHD

Д) CGA

Е) EGA

15. Укажите минимально необходимый комплект аппаратного обеспечения для организации рабочего места (ПК)

А) Процессор, оперативная память, материнская плата, устройство хранения информации (HDD/SSD), монитор, клавиатура, блок питания

Б) Процессор, видеокарта, устройство хранения информации (HDD/SSD), клавиатура

В) Блок питания, материнская плата, оперативная память, монитор, клавиатура

Г) Процессор, блок питания, оперативная память, клавиатура, видеокарта, монитор, устройство хранения информации (HDD/SSD),

16. Предназначение и роль материнской платы компьютера

Материнская плата (motherboard) является платформой подключения всех компонент аппаратного обеспечения ПК. Оборудование (микроконтроллеры, шины передачи данных и тп) материнской платы обеспечивает синхронизацию и обмен данными между всем устройствами.

Через разъемы материнской платы также осуществляется (частично) подача и контроль электропитания как компонент ПК так и вспомогательного оборудования – системы охлаждения, контроль доступа в корпус системного блока ПК и т.д.

Критерии оценки

Рассчитывается процент правильных ответов по каждому вопросу. Открытые вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов преподавателем.

Максимально можно набрать 80 баллов

Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице

Количество правильных ответов	Оценка
>68 баллов	5
53..68 балла	4
41..52 баллов	3
< 40 баллов	2

Правильные ответы

1	1Г, 2А, 3Б, 4В, 5Д
2	А, В, Б, Г, Д, Ж, Е
3	А, Б, Е
4	HDD является менее скоростным но более надежным носителем информации, чем SSD. В отличие от SSD, HDD дает ограниченную возможность восстановления данных при выходе из строя в следствие износа. Срок службы HDD в разы дольше чем SSD, особенно при сильной нагрузке. HDD не рекомендуется использовать в качестве внешнего съемного диска, так как при переноске возможна тряска/удары, что может привести к потере данных и неработоспособности устройства
5	1Д, 2Г, 3В, 4Б, 5А
6	В, Б, А, Г, Д, Е
7	Г
8	Серверное аппаратное обеспечение постоянно работает под большой нагрузкой, к тому же выход его из строя может повлечь за собой значительный финансовый ущерб. Стало быть к нему предъявляются повышенные требования по устойчивости и производительности. Серверное аппаратное обеспечение можно применять и на рабочих местах, но это не эффективно с точки зрения цены, требует дополнительных усилий на организацию рабочего места: охлаждение, шумоподавление. К тому же, режим работы с регулярным включением/выключением может привести к ускоренному износу аппаратного оборудования серверного типа, так как оно рассчитано на режим постоянной работы и перезапуск для него - определенный стресс.
9	1Г, 2А, 3В, 4Б
10	А, Б, В
11	Б
12	BIOS/UEFI является программным продуктом (микрокодом) прошитым в микросхему материнской платы. Основное его предназначение – конфигурация и поддержка взаимодействия различных компонент аппаратного обеспечения ПК. Также модули этого микрокода используются операционной системой (драйверами) для управления аппаратным обеспечением. BIOS/UEFI запускается автоматически после включения компьютера, осуществляет базовую проверку работоспособности основных компонент ПК и запускает процесс загрузки операционной системы согласно произведенным настройкам.
13	1А, 2Б, 3Д, 4В, 5Г, 6Е

14	Д, Е, А, Б, В, Г
15	А
16	Материнская плата (motherboard) является платформой подключения всех компонент аппаратного обеспечения ПК. Оборудование (микроконтроллеры, шины передачи данных и тп) материнской платы обеспечивает синхронизацию и обмен данными между всем устройствами. Через разъемы материнской платы также осуществляется (частично) подача и контроль электропитания как компонент ПК так и вспомогательного оборудования – системы охлаждения, контроль доступа в корпус системного блока ПК и т.д.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.21 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.12 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Стариченко Евгений Борисович, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Компьютерные сети».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Компьютерные сети», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Компьютерные сети» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК.1.9. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения	характеристики и требования платформ/фреймворков к аппаратному обеспечению; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения; основы системного администрирования; основы современных операционных систем	инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования платформ/фреймворков; производить развертывание и настройку платформ/фреймворков

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерные сети» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Компьютерные сети».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Теория

1. Компьютерная сеть: назначение, основные определения
2. Модель OSI, краткая характеристика уровней
3. Топология шина: суть, преимущества и недостатки
4. Топология кольцо: суть, преимущества и недостатки
5. Топология звезда: суть, преимущества и недостатки
6. Ethernet: описание технологии, основные характеристики, примеры использования
7. Wi-Fi: основные характеристики и варианты применения
8. Internet: статическая маршрутизация, принцип
9. Internet: принцип работы DNS (Domain name service)
10. Internet: принцип работы электронной почты
11. ИТ-инфраструктура: организация работы Интернет-приложения: http-proxy
12. ИТ-инфраструктура: NAT, маскеринг IP адресов
13. ИТ-инфраструктура: VLAN, способ изоляции трафика на канальном уровне
14. ИТ-инфраструктура: организация изоляции потоков данных в сети предприятия: канальный и сетевой уровень
15. ИТ-инфраструктура: изоляция сети предприятия, технологии и контроль доступа

Практика

1. Подготовка патч-корда RJ-45 - RJ-45
2. Подготовка патч-корда RJ-45 - розетка
3. Дано: IP адрес, количество компьютеров в сети: определить диапазон, сетевую маску
4. Дано: IP адрес, сетевая маска: определить количество IP адресов, первый и последний адрес диапазона
5. Дано: Параметры настройки компьютера (IP, Netmask, Gateway, DNS): определить корректность
6. Дано: Скриншот настроек компьютера: определить количество сетевых карт, их аппаратные параметры и сетевые настройки
7. Дано: Распечатка результатов работы диагностических команд, определить корректность настроек/возможную причину неисправности

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Сопоставить сетевые технологии и уровни модели OSI (1Б, 2А, 3Г, 4В)

1 Канальный уровень	А) Протокол TCP
2 Транспортный уровень	Б) Технология Ethernet
3 Прикладной уровень	В) Кабель UTP-Cat-6a
4 Физический уровень	Г) Web-сайт

2. Установите правильную последовательность подключения пользователя к разделу сервера с ограниченным доступом: (Д, Б, Г, Е, В, А)

- А) Отправка данных сервером
- Б) Отправка логина/пароля
- В) Отправка запроса клиентом
- Г) Проверка прав доступа
- Д) Установка зашифрованного соединения между клиентом и сервером
- Е) Подтверждение доступа сервером

3. Какие сетевые протоколы используют шифрование при передаче данных:

- А) TCP
- Б) HTTPS**
- В) FTP
- Г) SSH**
- Д) SMTP

4. Назовите причины снижения скорости передачи данных в сегменте WiFi сети?

3 причины: помехи из-за других устройств (микроволновка), помехи распространения радиоволн (перекрытия), большое количество абонентов в сегменте)

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

5. Установите соответствие между понятиями (1А, 2В, 3Г, 4Б)

1 Сервис поиска информации	А) Яндекс
2 Система преобразования IP адресов в символические имена	Б) Роутинг
3 Доставка сообщений через сеть Интернет	В) Система DNS-серверов
4 Процесс определения маршрута следования пакета в сети	Г) Электронная почта

6. Установите последовательность обработки сообщения электронной почты (А,В, Г, Д, Е,

- Б)
 А) Формирование сообщения, указание адреса получателя
 Б) Подключение получателем к своему серверу и чтение сообщения
 В) Отправка сообщения на сервер Э/П отправителя
 Г) Автоматический поиск сервера обработки входящих сообщений получателя
 Д) Проверка наличия почтового ящика получателя
 Е) Пересылка сообщения между сервером отправителя и сервером получателя

7. Выберите правильные адреса (URL) для подключения к сайтам

- А) Httpd://www.firma.com
 Б) http:\\server.ru
 В) Website:./100.1.0.1\
Г) https://system.com
Д) http://10.100.0.0:8080
Е) https://web.site.ru/stranica.html

8. Опишите процедуру регистрации доменного имени для российской компании (например ООО «Малинка») А, Г, Б, В

- А) На сайте национального регистратора проверяю доступность желаемого доменного имени
 Б) Получаю у провайдера или организую силами предприятия DNS сервер и указываю его адрес в параметрах настройки записи домена у регистратора
 В) Настраиваю необходимые параметры работы DNS-сервера
 Г) Отправляю и оплачиваю заявку на выбранное имя

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

9. Установите соответствие между понятиями (1В, 2А, 3Б, 4Г, 5Д)

1 TCP/UDP порт	А) Набор правил, методов и регламентов осуществления сетевого взаимодействия между компонентами распределенной информационной системы
2 Abstract Program Interface (API)	Б) Основной протокол взаимодействия между клиентом и сервером в интернет-приложениях (web-application)
3 HTTP/HTTPS	В) Параметр соединения сетевого программного обеспечения, позволяющий направить поток данных конкретному программному продукту
4 JSON	Г) Широко используемый формат (стандарт) представления данных при сетевом взаимодействии компонент распределенной информационной системы
5 Асинхронный вызов	Д) Способ сетевого взаимодействия, при котором вызывающая сторона продолжает свою работу, не останавливаясь для ожидания ответа (неблокирующий вызов)

10. Установите последовательность действий обмена данными между FrontEnd и BackEnd компонентами Web-based информационной системы (А, Е, В, Г, Д, Ж, Б)

- А) Подключение браузера к http-серверу
 Б) Проверка токена на BackEnd, генерация данных для ответа, регенерация/обновление токена, отправка данных с новым токеном на FrontEnd
 В) Запуск JS на стороне клиента
 Г) Отправка логина/пароля пользователя серверу BackEnd
 Д) Проверка логина/пароля сервером, генерация токена доступа, отправка токена FrontEnd на клиенте

Е) Получение кода FrontEnd (HTML/CSS/JavaScript)

Ж) Обработка действий пользователя на FrontEnd, отправка запроса на BackEnd вместе с токеном

11. Укажите минимальный набор согласованных параметров для организации сетевого взаимодействия между компонентами ИС

А) IP-адреса, транспортный протокол и порт, протокол прикладного уровня, формат данных, API

Б) IP-адреса, имя каталога расположения ПО, версия операционной системы

В) Наименование переменных и классов, протокол прикладного уровня, формат данных, порт подключения на коммутаторе

Г) Топология компьютерной сети, транспортный протокол, IP-адреса, версия операционной системы

12. Опишите наиболее распространенную технологию организации совместной хранения и разработки кода?

Сетевой репозиторий кода (например GIT). Сетевой репозиторий позволяет централизованно хранить как текущую версию кода приложения, так и историю изменений. При этом каждый разработчик работает с клоном репозитория на своем рабочем месте, и выполняя определенные процедуры, через механизмы сетевого взаимодействия, вносит свои наработки в общее хранилище.

Система позволяет производить слияние изменений как в ручном, так и в автоматическом режиме. А также организовывать варианты (ветки) содержимого кода разрабатываемого ПО.

13. Установите соответствие между следующими понятиями (1Г, 2А, 3Б, 4В)

1 Топология компьютерной сети	А) Набор соглашений и правил организации сетевого взаимодействия
2 Сетевой протокол	Б) Уникальный идентификатор устройства в сети
3 Сетевой адрес	В) Устройство или программный компонент, непосредственно реализующий сетевое взаимодействие
4 Сетевой интерфейс	Г) Принцип организации структуры компьютерной сети, определяющий ее эффективность, производительность и ограничения

14. Установите последовательность процесса отправки запроса от web-браузера http-серверу (Б, А, В, Д, Г)

А) Получение доменного имени сервера-адресата запроса

Б) Получение URL запроса от пользователя (ввод адреса или выбор ссылки)

В) Проверка через систему DNS и получение IP-адреса сервера

Г) Отправка команды GET, с указанием URL запроса

Д) Установка TCP соединения по IP-адресу и порту

15. Укажите основные принципы заложенных в основы сети Интернет

А) Всемирное покрытие, строгая стандартизация, централизация и контроль трафика

Б) Отказоустойчивость, децентрализация и делегация управления, гетерогенность технологий

В) Защита информации, децентрализация, отказоустойчивость

Г) Дублирование каналов связи, шифрование данных, идентификация пользователей

16. В чем отличие технологии NAT от HTTP-проxy?

Технология NAT подменяет IP адреса в пакетах, то есть действует на сетевом уровне

модели OSI.

HTTP-проxy перехватывает запрос на прикладном уровне модели OSI, производит его анализ и принимает решение о трансляции запроса на сервер, самостоятельной обработке или отказе.

ПК.1.9. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

17. Сопоставьте уровень ответственности (1В, 2Г, 3А, 4Б)

1 Параметры настройки сетевой карты	В) Системный администратор
2 Выбор доменного имени сайта компании	Г) Директор предприятия
3 Определение URL-суффикса для доступа к сервису	А) Тимлид команды разработчиков
4 Максимальную скорость передачи данных в сети	Б) Производитель оборудования

18. Определите последовательность действий по поиску причин неработоспособности компьютерной сети на рабочем месте (проводное подключение) Д, Г, В, Б, А

- А) Команда ping <внешний ip-адрес> (например 8.8.8.8)
- Б) Команда ping <ip-адрес DNS-сервера>
- В) Проверить настройки сетевой карты (ip a, ip r)
- Г) Проверить световую индикацию на сетевой карте
- Д) Проверить подключение провода

19. Выберите минимальный набор сетевых настроек, достаточных для работы в Интернет

- А) IP-адрес компьютера, IP-адрес шлюза, скорость соединения, IP-адрес DNS-сервера
- Б) Сетевая маска, MAC-адрес устройства, номер порта на шлюзе, IP-адрес DNS-сервера
- В) Имя компьютера, адрес электронной почты, адрес шлюза, IP-адрес
- Г) **IP-адрес компьютера, сетевая маска, IP-адрес шлюза, IP-адрес DNS-сервера**

20. Сопоставьте следующие понятия (1Б, 2А, 3Г, 4В)

1 Надежность передачи данных обеспечивается Операционной системой согласно стандартам реализации	А) Технология Ethernet
2 Скорость передачи данных определяется выбором оборудования	Б) Протокол TCP
3 Количество рабочих мест определяется правилами расчета	В) IP-адрес/сетевая маска
4 Правила доставки пакета определяются на основании анализа данных заголовка	Г) Выбранный диапазон IP-адресов

21. Определите последовательность доставки пакета до программы получателя на сервере (А, В, Б, Г, Д)

- А) Сетевая карта: сравнение MAC-адреса получателя
- Б) Операционная система: определение транспортного протокола
- В) Операционная система: сравнение IP адреса получателя
- Г) Операционная система: проверки наличия приложения зарегистрированного на соотв. порту
- Д) Передача пакета приложению

22. От каких параметров зависит скорость передачи данных

- А) IP-адрес компьютера, модель сетевой карты, версия операционной системы

- Б) Длина пароля пользователя, география положения сервера, способ сжатия данных
В) Технические характеристики сетевого оборудования, качество каналов связи, загруженность каналов связи, производительность сетевого программного обеспечения, выбор сетевого протокола
 Г) Надежность алгоритма шифрования, характеристики сетевого оборудования, помехи на линии связи, время подключения к сети

23. Опишите основания для выбора места расположения WiFi-роутера (точки доступа) в помещении.

- 1.1. WiFi-Роутер должен находиться предпочтительно на равном удалении, но НЕ в непосредственной близости от рабочих мест (мертвая зона, пятно Френеля)**
1.2. Между WiFi-роутером и рабочими местами не должно быть (потеря сигнала)
1.2.1. Металлосодержащих перегородок и перекрытий
1.2.2. Водосодержащих изделий типа аквариум, водопад, свето-водяная инсталляция и тп
1.3. В помещении не рекомендуется использовать устройства, вырабатывающие помехи в WiFi диапазоне (например микроволновые печи)
1.4. В случае большого количества WiFi роутеров в здании, рекомендуется отрегулировать их мощность сигнала, с целью снижение перекрытия «зон видимости»

24. Сопоставьте технологии и задачи (В, Б, Г, А)

1 Шифрование	А) Ограничение прямого доступа к серверу, управление нагрузкой
2 Аутентификация пользователя	Б) Определение уровня и прав доступа к информации
3 NAT	В) Защита данных при передаче по каналам связи
4 http-proxy (Reverse)	Г) Защита от проникновения в сеть извне

25. Определите последовательность работы технологии NAT (Б, А, В, Г, Д, Е, Ж)

- А) Замена адреса отправителя (серый адрес) на адрес NAT-устройства (белый адрес)
 Б) Перехват пакета от рабочего места к серверу в сети Интернет
 В) Регистрация факта замены адреса на NAT-устройстве
 Г) Отправка пакета по адресу получателя (сервер в Интернет)
 Д) Получение ответного пакета от сервера
 Е) Поиск в регистре и замена адреса получателя на серый адрес
 Ж) Отправка пакета во внутреннюю сеть

26. Выберите меры по обеспечению безопасности в компьютерной сети предприятия (выберите несколько вариантов)

- А) Идентификация устройств, подключенных к сети**
Б) Идентификация пользователей
В) Ограничение физического доступа к сетевым устройствам и коммуникационным шкафам
 Г) Маркировка сетевых кабелей
 Д) Установка кактусов перед сетевыми устройствами
 Е) Использование сетевых кабелей желтого цвета

27. Опишите понятие изоляции трафика внутри сети предприятия

Изоляция (разграничение) трафика это способы такой организации работы компьютерной сети предприятия, при которой разные группы пользователей не имеют технической возможности перехватывать данные ограниченного доступа. Система изоляции реализуется на нескольких уровнях модели OSI:

На физическом – путем ограничения доступа к кабельной системе, сетевому аппаратному обеспечению, коммутационным шкафам и несанкционированного подключения устройств к сети предприятия

На канальном – идентификация устройств и изоляция трафика путем использования VLAN

На сетевом – настройки правил маршрутизации пакетов между сегментами сети предприятия

На транспортном – фильтрация трафика по транспортным протоколам и портам

На прикладном и выше уровнях – идентификация пользователей и управления правами доступа к ресурсам.

Критерии оценки

Рассчитывается процент правильных ответов по каждому вопросу. Открытые вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов преподавателем.

Максимально можно набрать 140 баллов

Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице

Количество правильных ответов	Оценка
>119 баллов	5
92..119 балла	4
70..91 баллов	3
< 70 баллов	2

Правильные ответы

1	1Б, 2А, 3Г, 4В
2	Д, Б, Г, Е, В, А
3	Б, Г
4	3 причины: помехи из-за других устройств (микроволновка), помехи распространения радиоволн (перекрытия), большое количество абонентов в сегменте)
5	1А, 2В, 3Г, 4Б
6	А,В, Г, Д, Е, Б
7	Г, Д, Е
8	А, Г, Б, В
9	1В, 2А, 3Б, 4Г, 5Д
10	А, Е, В, Г, Д, Ж, Б
11	А
12	Сетевой репозиторий кода (например GIT). Сетевой репозиторий позволяет централизованно хранить как текущую версию кода приложения, так и историю изменений. При этом каждый разработчик работает с клоном репозитория на своем рабочем месте, и выполняя определенные процедуры, через механизмы сетевого взаимодействия, вносит свои наработки в общее хранилище. Система позволяет производить слияние изменений как в ручном, так и в автоматическом режиме. А также организовывать варианты (ветки) содержимого кода разрабатываемого ПО.
13	1Г, 2А, 3Б, 4В
14	Б, А, В, Д, Г
15	Б
16	Технология NAT подменяет IP адреса в пакетах, то есть действует на сетевом уровне модели OSI. HTTP-проxy перехватывает запрос на прикладном уровне модели OSI, производит его анализ и принимает решение о трансляции запроса на сервер, самостоятельной обработке или отказе.
17	1В, 2Г, 3А, 4Б
18	Д, Г, В, Б, А
19	Г
20	1Б, 2А, 3Г, 4В
21	А, В, Б, Г, Д
22	В
23	WiFi-Роутер должен находиться предпочтительно на равном удалении, но НЕ в

	непосредственной близости от рабочих мест (мертвая зона, пятно Френеля) Между WiFi-роутером и рабочими местами не должно быть (потеря сигнала) -Металлосодержащих перегородок и перекрытий - Водосодержащих изделий типа аквариум, водопад, свето-водяная инсталляция и тп В помещении не рекомендуется использовать устройства, вырабатывающие помехи в WiFi диапазоне (например микроволновые печи) В случае большого количества WiFi роутеров в здании, рекомендуется отрегулировать их мощность сигнала, с целью снижение перекрытия «зон видимости»
24	В, Б, Г, А
25	Б, А, В, Г, Д, Е, Ж
26	А, Б, В
27	Изоляция (разграничение) трафика это способы такой организации работы компьютерной сети предприятия, при которой разные группы пользователей не имеют технической возможности перехватывать данные ограниченного доступа. Система изоляции реализуется на нескольких уровнях модели OSI: На физическом – путем ограничения доступа к кабельной системе, сетевому аппаратному обеспечению, коммутационным шкафам и несанкционированного подключения устройств к сети предприятия На канальном – идентификация устройств и изоляция трафика путем использования VLAN На сетевом – настройки правил маршрутизации пакетов между сегментами сети предприятия На транспортном – фильтрация трафика по транспортным протоколам и портам На прикладном и выше уровнях – идентификация пользователей и управления правами доступа к ресурсам.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.22 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.13 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства

	том числе цифровые средства	информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	- Методы и приемы формализации поставленных задач; - Языки формализации функциональных спецификаций; - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - Нотацию и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; - Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения	Использовать методы и приемы формализации поставленных задач; - Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов; - Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях; - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Методологию разработки компьютерного программного обеспечения; - Методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - Технологии программирования; - Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - Компонент программно-технических архитектур, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними	Применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода; - Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль

ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- Методы и приемы отладки программного кода; - Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов	- Выявлять ошибки в программном коде; - Применять методы и приемы отладки программного кода; - Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	- Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Методы и приемы отладки программного кода; - Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления; - Языки программирования и среды разработки; - Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизацию и инспекцию в коллективной базе знаний	- Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода; - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом; - Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний; - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» проводится в форме экзамена.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Продолжительность экзамена – 6 академических часов.

Экзамен предполагает выполнение тестовых и практических заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов к экзамену:

Теория

1. Типы данных целые числа, способы представление положительных и отрицательных чисел
2. Тип данных дробное число, точность представления чисел в компьютере
3. Тип данных строка, способы хранения строки в памяти компьютера
4. Переменные, сравнение значений и преобразование типов
5. Структура данных массив: характеристики, ограничения, варианты применения
6. Структура данных список: характеристики, ограничения, варианты применения
7. Структура данных хэшмап: характеристики, ограничения, варианты применения
8. Структура данных дерево: характеристики, ограничения, варианты применения
9. Архитектурный паттерны Фабрика, Синглтон – принцип, области применения
10. Архитектурные паттерны Прокси, Обертка – принцип, области применения
11. Конечные автоматы (state machine) – способ описания логики работы ИС

Практика

1. Алгоритм сортировка выборкой
2. Алгоритм шейкерной сортировки (перестановками)
3. Алгоритм бинарного поиска на упорядоченном наборе
4. Алгоритм слияния упорядоченных массивов
5. Алгоритм вычитания упорядоченных массивов
6. Алгоритм вычитания списка из массива
7. Алгоритм вычитания массива из хэшмапа

Тестовые задания для промежуточной аттестации

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Укажите область применения паттерна «Фабрика»
- А) Если объект может быть создан только при наличии полного комплекта необходимых входных параметров
 - Б) Если объект представляет собой элемент системы управления предприятием
 - В) Если необходимо создавать копии существующих объектов

Ответ: А.

2. Что такое «Условный оператор»?
- А) Это временный код в программе.
 - Б) Это оператор, который используется в зависимости от поставленной задачи
 - В) Это средство языка программирования позволяющее описать различные варианты действий в зависимости от значений переменных.

Ответ: В.

3. Соотнесите понятия и определения

А) Компилятор	1) Программный продукт пошагово исполняющие алгоритм написанный на языке программирования высокого уровня
Б) Интерпретатор	2) Программный продукт, переводящий алгоритм написанный на языке программирования в машинно-исполняемый код
В) Исходный код	3) Текст программы на языке высокого уровня реализующий определенные алгоритмы
Г) Машинный код (бинарный файл)	4) Код программы, реализованный в виде команд процессора и пригодный для запуска на исполнение

Ответ: А-2, Б-1, В-3, Г-4.

4. Чем двусвязный список отличается от односвязного?

Ответ: Элемент двусвязного списка содержит указатель на следующий и предыдущий элемент, а у односвязного только на следующий

ПК.1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

5. Установите соответствие между структурами данных и их характеристиками

А) Массив	А) Быстрый доступ, невозможно (сверхсложно) увеличить размер
Б) Список	Б) Быстрый доступ, сложности при увеличении размера
В) Хэшмап	В) Медленный доступ, простая возможность увеличить размер

Ответ: А-1, Б-3, В-2.

6. Опишите принцип работы алгоритма бинарного поиска

Ответ: Бинарный поиск работает только на упорядоченном наборе данных. Проверяется значение срединного элемента набора, если оно больше

искомого, то это становится нижней границей диапазона поиска, если меньше – то верхней.

Алгоритм повторяется до тех пор, пока искомый элемент не будет найден, или пока границы не «сойдутся»

7. Укажите корректное определение паттерна Одиночка (Singleton)

- А) Существует только один экземпляр объекта
- Б) Объект не взаимодействует с другими элементами системы
- В) Объект используется только один раз, затем он должен быть уничтожен и создан заново

Ответ: А.

8. Укажите верное определение понятия «Сложность алгоритма»

- А) Количество строк кода, реализующих алгоритм
- Б) Номер курса, на котором изучают алгоритм
- В) Язык программирования, на котором написан алгоритм
- Г) Показатель зависимости скорости работы алгоритма от количества входных данных

Ответ: Г.

9. Что такое цикл с постусловием

- А) Цикл, условие выполнения которого описывается после запуска программы
- Б) Цикл, условие повторения проверяется после выполнения тела цикла. Таким образом цикл выполняется хотя бы один раз
- В) Цикл, условие выполнения которого программа получает обрабатывая метод POST

Ответ: Б.

ПК.1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

10. Соотнесите понятия

А) Сортировка	1) Соединение двух наборов данных в один, с сохранением порядка
Б) Выборка	2) Поиск элемента (-ов) в наборе по значению
В) Слияние (сложение) наборов	3) Перестановка элементов данных в наборе в порядке основанном на их значении
Г) Вычитание наборов	4) Исключение из первого набора элементов дублирующихся во втором наборе

Ответ: А-1, Б-3, В-2, Г-4.

11. Перечислите типы циклов в языках программирования

Ответ:

- Цикл с предусловием
- Цикл с постусловием
- Цикл с заданным количеством повторений

12. Укажите как называется тип данных для хранения логических значений (true/false)

- А) Boolean, булевский тип
- Б) Logical, логический тип
- В) Check, проверочный тип
- Г) Selected, выборочный тип

Ответ: А.

13. Укажите **верные высказывания** относительно переменных примитивного типа и объектов
- А) Содержимое переменных примитивного типа можно передать по сети, содержимое объектов нет
 - Б) Переменные примитивного типа могут быть переданы в качестве параметров подпрограмм, объекты нет
 - В) Переменные примитивного типа должны быть созданы в начале работы программы, объекты могут быть созданы по мере необходимости.
 - Г) Переменные примитивного типа хранят значение, объекты - указатель на область памяти, где хранятся данные
- Ответ: Г.**

ПК.1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

14. Где ошибка в следующем коде:
- ```
int i = 0;
String a = «Hello»;
if (i >a) {
 System.out.println(«Too much»);
} else {
 System.out.println(«Too little»);
}
```
- А) Сравниваются переменные разных типов, так нельзя
  - Б) Наименование строковых переменных должно начинаться с буквы «s»
  - В) Целочисленные переменные не могут быть равны 0
  - Г) Неправильный оператор сравнения, надо **i.biggerThan(s)**
- Ответ: А.**

15. Где ошибка в следующем коде:
- ```
int i = 0;
while (i < 10) {
    System.out.println( «i=» + (i+1) );
}
```
- А) Нельзя выводить на экран числовые переменные, только строки
 - Б) Переменная i не меняет своего значения, вечный цикл
 - В) Целочисленные переменные не могут быть равны 0
 - Г) Оператор вывода на экран не может быть использован внутри цикла
- Ответ: Б**

16. Чем оператор сравнения == отличается от оператора присваивания = , укажите верный ответ
- А) При выполнении присваивания изменяется значение переменной и возвращается ее новое значение, при сравнении возвращается булево значение true/false (истина/ложь)
 - Б) При выполнении присваивания проверяется типа переменной, а при сравнении нет
 - В) Оператор сравнения изменяет значения переменных, а оператор присваивания нет
- Ответ: А.**

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной

деятельности

17. Соотнесите следующие понятия и их расшифровку

А) Нагрузочное тестирование	1) Испытания, направленные на определения корректности взаимодействия программы с другими системами
Б) Функциональное тестирование	2) Испытания направленные на определения соответствия программы поставленным задачам, способам и целям использования
В) Интеграционное тестирование	3) Испытания направленные на выявление зависимости производительности ПО от количества входных данных, интенсивности работы пользователей, сложности и количества запросов
Г) Тестирование на совместимость	4) Испытания, направленные на выявления ограничения нормального функционирования программы при изменениях в среде исполнения

Ответ: А-1, Б-3, В-2, Г-4.

18. В документации указано, что функция **func1** принимает в качестве аргумента три параметра: целое число, дробное число и строку. Укажите правильный вариант заголовка функции

- А) function func1 (int a, float b, String s)
- Б) function func1 (int a, int b, String s)
- В) function func1 (String s, String s2, String i)
- Г) function func1 (int a, float b, int string)

Ответ: А

19. Что такое ошибка времени выполнения ? Укажите правильный ответ

- А) Ошибка, возникающая если программа была запущена не по расписанию
- Б) Ошибка, возникающая при компиляции (сборке) программы
- В) Ошибка, возникающая во время работы программы
- Г) Ошибка, если программа работает дольше положенного времени

Ответ: В

ПК.1.6. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

20. Соотнесите следующие понятия

Цикл	Средство языка программирования, позволяющее выполнить фрагмент кода несколько раз
Условный оператор	Средство языка программирования, позволяющее выполнить различные фрагменты кода в зависимости от ситуации
Функция (процедура)	Средство языка программирования позволяющее организовать повторное использование фрагмента кода в разных местах программы
Параметры функции (процедуры)	Средство языка программирования, позволяющее не изменяя адаптировать реализацию кода к текущему состоянию.

Ответ: А-1, Б-2, В-3, Г-4.

21. Укажите верную последовательность работы с системой контроля версий GIT

- А) Клонировать или обновить содержимое копии репозитория на рабочем месте (git clone или git pull)

- Б) Синхронизировать локальную копию с серверной (git push)
- В) Зарегистрировать новые и измененные файлы (git add .)
- Г) Внести изменения в локальную копию репозитория (git commit ...)
- Д) Внести изменения в файлы

Ответ: А, Д, В, Г, Б.

22. Что такое **программные библиотеки**? В чем преимущество их использования

Ответ: Это набор готовых к использованию модулей программного кода, которые разработчик может подключить и использовать. Как правило, программные библиотеки содержат хорошо известные решения для типовых ситуаций, стандартных протоколов или поддерживают использование определенного оборудования. Использование программных библиотек позволяет сократить время разработки и сделать код более надежным.

23. Сколько раз выполнится команда вывода сообщения в следующем коде:

```
for (int i=0; i<17; i++) {  
    println(«Hello world»);  
}
```

- А) 17 раз
- Б) 16 раз
- В) Ни разу

Ответ: А

24. Что выведет на экран следующий код :

```
int a = 3;  
if ( a>5) {  
    System.out.println(«Too much»);  
} else {  
    System.out.println(«Too little»);  
}
```

- А) Too little
- Б) To much
- В) Sytem.out.println
- Г) a=3;

Ответ: А.

25. Укажите стандартные типы документации на программный продукт (несколько вариантов)

- А) Описание алгоритма, описание исходного кода программы, описание программных модулей
- Б) Инструкция по установке и вводу в эксплуатацию, инструкция по использованию, инструкция по техническому обслуживанию
- В) Характеристики и уровень квалификации программистов-разработчиков ИС
- Г) Список использованной литературы
- Д) Перечень аналогов и сравнение экономических результатов от применения

Ответ: А,Б.

26. Что такое биндинг (binding)?

- А) Ограничения на доступ к программному модулю
- Б) Скорость передачи управляющего сигнала

- В) Размер свободных слотов в очереди сообщений
Г) Привязка программного модуля к определенному IP-адресу и порту в момент запуска

Ответ: Г.

27. Анализируя работу программы Интернет-магазина, Вы обнаружили, что одна из самых частых операций – выбор товара из справочника по его коду. Какая структура данных наиболее оптимальна для хранения номенклатуры товаров

- А) Массив – элемент объект Товар
Б) HashMap - ключ: код товара, значение: объект Товар
В) Односвязный список, элемент содержит объект Товар в качестве полезных данных
Г) Текстовый файл с перечнем описаний товаров

Ответ: Б.

28. Интернет-магазин по изготовлению букетов, позволяет клиентам самостоятельно формировать количество и состав растений в букете. Какая структура данных оптимальна для хранения собранного букета?

- А) Массив, элемент – объект **Цветок**
Б) HashMap - ключ: количество, значение: объект **Цветок**
В) Односвязный список, элемент содержит объект **Цветок** в качестве полезных данных
Г) Текстовый файл со списком выбранных цветов и их количества

Ответ: В.

29. Анализируя работу программы Вы составили следующую таблицу частот вызовов и длительности работы функций. Расположите названия функций в порядке убывания приоритета на анализ возможности оптимизации

Функция	Количество вызовов	Длительность работы
Function1	10	100 сек
Function2	3	500 сек
Function3	100	30 сек

Ответ: Function3, Function2, Function1

Критерии оценки за тестирование

Рассчитывается процент правильных ответов по каждому вопросу. Открытые вопросы оцениваются от 0 до 5 баллов преподавателем.

Максимально можно набрать 140 баллов

Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице

Количество правильных ответов	Оценка
>119 баллов	5
92-119 баллов	4
70-91 балл	3
< 70 баллов	2

Правильные ответы

1	А.
2	В.
3	А-2, Б-1, В-3, Г-4.
4	Элемент двусвязного списка содержит указатель на следующий и предыдущий элемент, а у односвязного только на следующий
5	А-2; Б-1; В-3; Г-4.
6	Ответ: Бинарный поиск работает только на упорядоченном наборе данных. Проверяется значение срединного элемента набора, если оно больше искомого, то это становится нижней границей диапазона поиска, если меньше – то верхней. Алгоритм повторяется до тех пор, пока искомый элемент не будет найден, или пока границы не «сойдутся»
7	А
8	Г
9	Б
10	А-1, Б-3, В-2, Г-4.
11	· Цикл с предусловием · Цикл с постусловием · Цикл с заданным количеством повторений
12	А.
13	Г.
14	А.
15	Б.
16	А.
17	А-1, Б-3, В-2, Г-4.
18	А.
19	В.
20	А-1, Б-2, В-3, Г-4.
21	А, Д, В, Г, Б.
22	Ответ: Это набор готовых к использованию модулей программного кода, которые разработчик может подключить и использовать. Как правило, программные библиотеки содержат хорошо известные решения для типовых ситуаций, стандартных протоколов или поддерживают использование определенного оборудования. Использование программных библиотек позволяет сократить время разработки и сделать код более надежным.
23	А

24	А
25	А,Б
26	Г
27	Б
28	В
29	Ответ: Function3, Function2, Function1

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется как среднее арифметическое между оценкой за тестирование и выполнение практического задания с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.23 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.14 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

**Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

**Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Грохульский Максим Сергеевич, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины "Основы работы с информацией".

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине "Основы работы с информацией", Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПОО «Цифровой колледж».

Дисциплина "Основы работы с информацией" способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации,	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую

	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине "Основы работы с информацией" проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине "Основы работы с информацией".

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам зачета и выполнения практических заданий.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Что такое информационная система? Дайте определение.
2. Дайте определение информационной грамотности.
3. Какие критерии оценки надёжности источника информации существуют?
4. Что такое когнитивные искажения? Приведите примеры.
5. Что называют «информационным пузырьком» и как он формируется?
6. Какие стратегии можно использовать для преодоления информационной перегрузки?
7. Что такое «цифровая гигиена» и зачем она нужна?
8. Объясните понятие «фильтры-алгоритмы» в социальных сетях.
9. Какие основные виды манипуляций в СМИ и социальных сетях вы знаете?
10. В чём состоит метод фактчекинга?
11. Как распространяются фейки и мифы в социальных сетях?
12. В чём заключаются этические аспекты работы с информацией?
13. Какие бывают типы данных и носителей? Приведите примеры.
14. Чем отличается CSV от Excel?
15. Зачем нужна структура файлов и папок в работе с информацией?
16. В чём различие между локальными и облачными хранилищами?
17. Что такое метаданные и какова их роль?
18. Что означает систематизация данных и зачем она нужна?
19. Какие основные правила каталогизации информации?
20. Какую роль играют электронные таблицы в работе с данными?
21. Назовите способы визуализации данных.
22. Где можно найти открытые данные и как ими пользоваться?
23. Что такое авторское право?
24. Какие бывают свободные лицензии? Объясните разницу между Creative Commons и Public Domain.
25. Что считается плагиатом?
26. В чём заключается закон о персональных данных и GDPR?
27. Какие правила существуют при работе с конфиденциальной информацией?
28. Как можно проверить достоверность источника информации?
29. Какие существуют онлайн-инструменты для фактчекинга?
30. Что такое «цифровая репутация» и как её формировать?
31. В чём заключаются принципы этичного курирования контента?

Перечень и критерии оценивания практических заданий (ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09)

1. Составить карту своих информационных источников и оценить их надёжность.

Оценка	Критерии
3	перечислены 3–4 источника без анализа надёжности
4	перечислены ≥ 5 источников, сделана поверхностная оценка (надёжный/ненадёжный)
5	≥ 7 источников, чёткие критерии оценки, вывод о личной инфосреде

2. Найти в соцсети новость с манипулятивным заголовком и разобрать её.

Оценка	Критерии
3	найден пример, но анализ поверхностный.
4	выявлены 2–3 приёма манипуляции, есть пояснение
5	детальный разбор текста + альтернативная нейтральная формулировка

3. Выявить когнитивные искажения в собственном медиапотреблении.

Оценка	Критерии
3	приведён 1 пример искажения
4	≥ 2 примеров с пояснением
5	≥ 3 примеров + личные стратегии уменьшения влияния

4. Разработать личный план цифровой гигиены (режим, фильтры, отписки).

Оценка	Критерии
3	план из 2–3 общих рекомендаций.
4	план из ≥ 5 пунктов, но без конкретики
5	≥ 7 пунктов, чётко расписаны шаги и инструменты

5. Смоделировать пример «информационного пузыря» (какие источники создают его).

Оценка	Критерии
3	перечислены 2–3 источника
4	схема ≥ 5 источников, объяснено влияние
5	визуализирован пузырь, сделаны выводы о рисках

6. Создать структурированную папку для учебных материалов с логикой каталогизации.

Оценка	Критерии
3	создана простая структура (2–3 папки).
4	создана структура ≥ 5 папок, логика частично соблюдена
5	логичная иерархия, примеры файлов, пояснение принципа

7. Преобразовать CSV-файл в Excel и выявить различия форматов.

Оценка	Критерии
3	открыт файл, указано отличие формата
4	приведено ≥ 2 отличия (например, сохранение формул, форматирование)
5	развернутое сравнение, вывод о применимости форматов

8. Составить таблицу данных и сделать график или диаграмму.

Оценка	Критерии
3	создана таблица и график, ошибки в подписях
4	таблица аккуратная, 1 диаграмма корректная
5	несколько вариантов визуализации, грамотные подписи и выводы

9. Взять открытый датасет (например, статистику) и визуализировать его.

Оценка	Критерии
3	построен 1 график, минимальные пояснения
4	2–3 графика, есть общий анализ.
5	полная визуализация, сравнение показателей, выводы

10. Описать метаданные для набора файлов (фото, видео, документы).

Оценка	Критерии
3	указаны только название и дата
4	≥ 3 параметра (название, автор, дата, категория)
5	≥ 5 параметров с логичной структурой

11. Найти и разоблачить фейковую новость с помощью онлайн-инструментов фактчекинга.

Оценка	Критерии
3	найден фейк, пояснение слабое
4	применены ≥ 2 инструмента проверки
5	детальное доказательство, ссылки на источники

12. Подготовить текстовый материал с корректными ссылками и атрибуцией (оформить по правилам).

Оценка	Критерии
3	текст есть, ссылки оформлены частично
4	все ссылки указаны, но ошибки в формате
5	корректные атрибуции, несколько источников, чистое оформление

13. Найти изображение в интернете, определить его лицензию и правильно оформить использование.

Оценка	Критерии
3	найдено изображение, но лицензия неясна
4	лицензия определена, источник указан

5	указана лицензия, условия использования, правильное оформление

14. Подготовить краткий гайд по цифровой гигиене для своих однокурсников.

Оценка	Критерии
3	2–3 совета общего характера
4	≥5 советов, структура, но мало примеров
5	≥7 советов, примеры инструментов, оформленный гайд

15. Создать презентацию «Этапы защиты персональных данных при работе в сети».

Оценка	Критерии
3	4–5 слайдов, общая информация
4	≥7 слайдов, логика, мало иллюстраций
5	≥10 слайдов, структура + визуальные материалы + вывод

16. Найти пример нарушения авторских прав в сети и разобрать его.

Оценка	Критерии
3	найден пример, объяснение минимальное
4	объяснены последствия, приведены 1–2 аргумента
5	подробный разбор, альтернатива (как можно было законно использовать)

17. Оформить документацию для простого проекта (дизайн-документ или техническое описание).

Оценка	Критерии
3	краткое описание (1–2 страницы)
4	структура документации есть, но неполная
5	оформлен дизайн-документ или техописание с примерами

18. Составить мини-отчёт (1–2 страницы) о цифровом следе конкретного человека (по открытым данным).

Оценка	Критерии
3	найдено 2–3 факта
4	≥5 фактов, анализ частично сделан
5	≥7 фактов, вывод о рисках для репутации

19. Сделать схему взаимодействия разных инструментов для работы с информацией (облако, таблицы, Wiki).

Оценка	Критерии
3	схема примитивная, без пояснений
4	≥3 инструмента связаны в схеме
5	≥5 инструментов, логика взаимодействия объяснена

20. Подготовить мини-проект «Инфографика против фейков»: визуализировать способы защиты от манипуляций.

Оценка	Критерии
3	инфографика создана, но мало информативная
4	≥ 3 приёма защиты от фейков, оформление простое
5	≥ 5 приёмов, яркое оформление, понятная структура. –5 таблиц) и отразить связи между ними

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине, процент выполнения практических занятий должен составлять не менее 90% от всего объема практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Приложение 5.25 к ОПОП по специальности 09.02.10

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине
«ОП.16 Технический русский язык»

Специальность - **09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

Квалификация - **разработчик компьютерных игр, дополненной и
виртуальной реальности**

г. Екатеринбург, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 19 сентября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по учебной работе _____ И.В.Кузнецова

РАЗРАБОТЧИК – Елена Михайловна Павлова, преподаватель

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки знаний и умений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Технический русский язык».

ФОС включает в себя материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, на основании рабочей программы по дисциплине «Технический русский язык», Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНПО «Цифровой колледж».

Дисциплина «Технический русский язык» способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Особенности социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК.3.4. Осуществлять	Правила оформления	

тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы	технической документации	

2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технический русский язык» проводится в форме дифференцированного зачета.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов по дисциплине: знаний и умений по дисциплине, индикаторов сформированности компетенций.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии по дисциплине «Технический русский язык».

Продолжительность – 2 академических часа.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме – выполнение тестовых заданий по индикаторам сформированности компетенций.

Выставление оценки за промежуточную аттестацию производится с учетом результатов текущего контроля, демонстрирующих освоение знаний и умений по дисциплине.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Понятие функционального стиля. Классификация функциональных стилей: научный, официально-деловой, публицистический, литературно-художественный, разговорный.

2. Официально-деловой стиль и его основные подстили. Функции официально-делового стиля и его характерные особенности.

3. Научный стиль и его основные подстили. Функции научного стиля и его характерные особенности. Лексика научного стиля. Понятие термина. Общенаучная лексика и ее роль в научном тексте. Морфологические и синтаксические особенности научного стиля речи.

4. Научно – технический подстиль как основной подстиль научного стиля. Функции научно – технического подстиля и его основные особенности. Лексика научного – технического подстиля.

5. Жанровые и структурные особенности научного текста. Научный текст как способ и средство общения между специалистами.

6. Виды словарей и справочных пособий. Роль и значение словарей в жизни человека. Правила оформления библиографического аппарата научной работы.

7. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сферы деятельности.

8. Первичные и вторичные научные тексты. Назначение и виды рефератов. Конспект как вид вторичного текста на основе свертывания информации устного/письменного первичного текста.

9. Документ как источник информации. Требования к оформлению документов по ГОСТ.
10. Тенденции развития делового выступления в современных условиях. Особенности построения, аргументированности, отбора материала при официально- деловом общении.
11. Коммуникативный аспект общения в профессиональной сфере. Общение как обмен информацией. Общение как взаимодействие партнеров.

Задания для дифференцированного зачета

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ЗАДАНИЕ. 1. Соедините термин с его определением.

1. Алгоритм	а) Программа, преобразующая код в исполняемый файл.
2. Переменная	б) Последовательность шагов для решения задачи.
3. Компилятор	в) Именованная область памяти для хранения данных.
4. Интерфейс	г) Место для хранения и управления версиями кода.
5. Репозиторий	д) Способ взаимодействия пользователя с программой.

ЗАДАНИЕ 2. Определите стиль речи по следующим характеристикам:

1. Логично (последовательно и аргументировано), беспристрастно, точно (исключая приблизительность) передаётся информация для сообщения знаний.	а) Художественный стиль
2. Точно (исключая двусмысленность), официально, по общепринятому стандарту, в виде документа излагается что-либо.	б) Научный стиль
3. Непринуждённо, без особых забот о литературной правильности речи выражается личное отношение к чему-либо или сообщается что-либо в процессе общения людей.	в) Официально-деловой стиль
4. Прямо и призывно, с целью воздействия на читателя (слушателя) выражается гражданская позиция автора в связи с чем-либо.	г) Разговорный стиль
5. Опосредованно, через систему художественных образов в отшлифованной форме речевого произведения как вида словесного искусства повествуется о чём-либо для воздействия авторской поэтической мыслью на читателя.	д) Публицистический стиль

ЗАДАНИЕ 3. Какое из следующих определений наиболее точно описывает понятие «информационная система»?

- а) Информационная система представляет собой интегрированную совокупность программного и аппаратного обеспечения, данных и людей, обеспечивающих управление и обработку информации.
- б) Информационная система — это совокупность программного обеспечения, которая предоставляет функции для обработки различных типов данных.
- в) Информационная система включает в себя только программное обеспечение и методы информатизации.
- г) Информационная система является конечным продуктом, который не требует поддержки и обновления.

ЗАДАНИЕ 4. Официально-деловой стиль в целом характеризуется рядом общих черт, таких как:

- а) частое употребление отглагольных существительных
- б) частое употребление отглагольных прилагательных
- в) редкое употребление отглагольных существительных

ЗАДАНИЕ 5. Несмотря на различия в содержании и разнообразие жанров, официально-деловой стиль в целом характеризуется рядом общих черт, таких как:

- а) редкое употребление отглагольных существительных
- б) повествовательный характер изложения
- в) развернутость изложения

ЗАДАНИЕ 6. Официально-деловой стиль в целом характеризует:

- а) редкое употребление отглагольных существительных
- б) развернутость изложения
- в) прямой порядок слов в предложении

ЗАДАНИЕ 7. Несмотря на различия в содержании и разнообразие жанров, официально-деловой стиль в целом характеризуется рядом общих черт, таких как:

- а) тенденция к употреблению простых предложений
- б) тенденция к употреблению сложных предложений
- в) частое употребление отглагольных прилагательных

ЗАДАНИЕ 8. Официально-деловой стиль в целом характеризуется рядом общих черт, таких как:

- а) сильная индивидуализация стиля
- б) тенденция к употреблению простых предложений
- в) слабая индивидуализация стиля

ЗАДАНИЕ 9. Неоднородность тематики и разнообразие жанров позволяют выделить в рассматриваемом стиле одну из разновидностей:

- а) официально-художественный стиль
- б) официально-документальный стиль
- в) официально-публицистический стиль

ЗАДАНИЕ 10. Неоднородность тематики и разнообразие жанров позволяют выделить в рассматриваемом стиле одну из разновидностей:

- а) обиходно-деловой стиль
- б) обиходно-бытовой стиль
- в) официально-художественный стиль

ЗАДАНИЕ 11. Укажите, где правда, а где ложь.

- а) Официально-деловой стиль используется преимущественно в устной речи,
- б) В официально-деловом стиле преимущественно используются слова в переносном значении,
- в) официально-деловой стиль базируется на употреблении нейтральной лексики,
- г) В официально-деловом стиле используются аббревиатуры, отглагольные существительные и устойчивые сочетания.
- д) характерные черты официально-делового стиля – это оценочность, призывность.

е) В официально-деловом стиле преобладают сложные предложения.

ЗАДАНИЕ 12. Профессиональная замена разговорных выражений.

Исходное предложение: «Наш код иногда падает, но мы скоро пофиксим баги, не волнуйтесь»
а) «В текущей версии ПО выявлены нестабильные состояния, которые будут устранены в рамках следующего релиза».

б) «Наши разработчики работают над исправлением ошибок, вызывающих аварийное завершение процессов».

в) «Кодовая база подвержена критическим сбоям, требующим немедленного устранения для стабилизации работы».

г) «В связи с периодическими отказами системы, запланирован выход патча для устранения уязвимостей».

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном языке

ЗАДАНИЕ 13. Выберите вариант, соответствующий нормам официально-делового стиля.

Исходное предложение: «Мы тут заметили, что ваш API иногда глючит, поэтому советуем быстренько починить его, а то будут проблемы».

а) «Ваш API демонстрирует нестабильность в работе; настоятельно рекомендуется провести диагностику и устранение ошибок в кратчайшие сроки».

б) «В ходе мониторинга зафиксированы отклонения в работе API, что требует немедленного исправления для минимизации рисков нарушения SLA».

в) «API функционирует с перебоями. Необходимо срочное вмешательство для предотвращения эскалации инцидентов».

г) «Обнаружены аномалии в работе API, что может привести к несоблюдению соглашений об уровне обслуживания. Требуется незамедлительная отладка».

ЗАДАНИЕ 14. Как следует корректно запросить предоставление доступных ресурсов для тестирования программного обеспечения?

а) Прошу вас предоставить доступ к необходимым ресурсам для проведения тестирования.

б) Необходимо получить доступ к ресурсам для начала тестирования.

в) Запрашиваю доступ к необходимым ресурсам для осуществления тестирования программного обеспечения.

г) Необходимо, чтобы вы предоставили доступ к ресурсам.

ЗАДАНИЕ 15. Какое утверждение наиболее полно отражает суть комплекса мероприятий по тестированию программного обеспечения?

а) Тестирование программного обеспечения включает в себя две основных фазы — проверку и верификацию, которые обеспечивают подтверждение функциональности и соответствия спецификациям.

б) Тестирование заключается в проверке функциональности программного обеспечения для определения его корректности и надежности.

в) Тестирование ПО — это процесс выявления ошибок и проблем в коде.

г) Процесс тестирования требует временных затрат, не всегда оправданных результатом.

ЗАДАНИЕ 16. Как правильно оформить обращение к сотруднику в служебной записке о выполнении проекта?

а) Уважаемый [Имя], прошу предоставить актуальную информацию о ходе выполнения проекта.

б) Уважаемый [Имя], сообщите, пожалуйста, о статусе проекта.

в) [Имя], проверьте, на каком этапе находится проект.

г) Уважаемый [Имя], буду признателен за информацию о прогрессе выполнения проекта.

ЗАДАНИЕ 17. Какую формулировку следует использовать для информирования команды о необходимых изменениях в графике выполнения задач?

- а) В связи с изменениями в проектной документации график выполнения задач будет скорректирован.
- б) График задач изменился, пожалуйста, ознакомьтесь с обновлениями.
- в) Сообщаем о необходимости изменения графика выполнения задач из-за поступивших требований от заказчика.
- г) Известим вас о том, что график будет изменен.

ПК.3.4. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы

ЗАДАНИЕ 18. Как корректно описать результаты анализа данных в официальном отчетном документе?

- а) Анализ данных выявил, что значения остаются в пределах нормы и соответствуют ожиданиям.
- б) В результате проведенного анализа установлено, что наблюдаются незначительные отклонения, требующие дальнейшего изучения.
- в) Полученные данные показывают стабильность показателей, без значительных изменений.
- г) Результаты анализа показывают, что система работает без существенных проблем.

ЗАДАНИЕ 19. Какое из следующих утверждений стандартизирует подход к составлению справки о выполнении проекта?

- а) Проект почти завершен, и команды ждут окончательной проверки.
- б) Выполнение проекта находится на завершающем этапе, и ожидается завершение работ в срок.
- в) В проекте приняты все необходимые меры для успешного завершения.
- г) Подрядчики завершают работу над проектом и ожидают итогового решения.

ЗАДАНИЕ 20. Как следует оформить заключение официального документа?

- а) Благодарим вас за внимание к данному отчету.
- б) Выражаем признательность за рассмотрение представленных данных и рассчитываем на продуктивное сотрудничество.
- в) Надеемся, предоставленная информация была полезной.

Правильные ответы

1	1-б, 2-в, 3-а, 4-д, 5-г
2	1 – научный, 2 – официально-деловой, 3 – разговорный, 4 – публицистический, 5 - художественный
3	а) Информационная система представляет собой интегрированную совокупность программного и аппаратного обеспечения, данных и людей, обеспечивающих управление и обработку информации.
4	а) частое употребление отглагольных существительных
5	б) повествовательный характер изложения
6	в) прямой порядок слов в предложении
7	б) тенденция к употреблению сложных предложений
8	в) слабая индивидуализация стиля
9	б) официально-документальный стиль
10	а) обиходно-деловой стиль
11	а) л, б) л, в) и, г) и, д) л, е) и.
12	а)
13	г)
14	в) Запрашиваю доступ к необходимым ресурсам для осуществления тестирования программного обеспечения.
15	а) Тестирование программного обеспечения включает в себя две основных фазы — проверку и верификацию, которые обеспечивают подтверждение функциональности и соответствия спецификациям.
16	г) Уважаемый [Имя], буду признателен за информацию о прогрессе выполнения проекта.
17	в) Сообщаем о необходимости изменения графика выполнения задач из-за поступивших требований от заказчика.
18	б) В результате проведенного анализа установлено, что наблюдаются незначительные отклонения, требующие дальнейшего изучения.
19	б) Выполнение проекта находится на завершающем этапе, и ожидается завершение работ в срок.
20	б) Выражаем признательность за рассмотрение представленных данных и рассчитываем на продуктивное сотрудничество.

Критерии оценки

Каждое верно выполненное задание оценивается 5 баллами.

Максимальная сумма баллов – 100.

Количество баллов	Оценка
80-100	5
50-79	4
20-49	3
0-19	2

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется с учетом текущего контроля освоения обучающимися знаний и умений по дисциплине.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Цифровой колледж»

/М.С.Грохульский

приказ от 02.10.2025 № 2025/10/02 – 1У



Приложение 6 к ОПОП по специальности 09.02.10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Специальность - 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Квалификация - разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

РАССМОТРЕНО

Студенческим советом колледжа

протокол от 01.10.2025 № 1

г. Екатеринбург, 2025 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания АНПОО «Цифровой колледж» (далее РПВ) является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывается и утверждается с участием Студенческого совета колледжа; реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей среднего общего образования.

Программа разработана с учётом:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400);
- Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809);
- Федеральных государственных образовательных стандартов;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

Содержание Программы является общим для всех реализуемых АНПОО «Цифровой колледж» специальностей и отражает подходы образовательной организации к подготовке будущих ИТ – специалистов.

Пояснительная записка не является частью Программы.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в АНПОО «Цифровой колледж» является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники колледжа, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся АНПОО «Цифровой колледж». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-

смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей

среде».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

Код ОК	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе
Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания
Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду
Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических

процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан
Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности
Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу
Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность
Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам
Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения
Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан
Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности
Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия
Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние
Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве
Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни,

здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей
Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде
Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию
Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья
Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей
Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны
Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности
Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества
Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде
Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды
Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве
Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с

учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки
Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности
Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности
Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания определяются спецификой реализуемых в АНПОО «Цифровой колледж» программ, направленных на подготовку будущих ИТ – специалистов, учитывают целевые ориентиры, закреплённые в Примерной рабочей программе воспитания по УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, принятой ФУМО СПО 09.00.00 (протокол от 14.08.2023 № 87).

Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальностей УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Гражданское воспитание
Понимающий профессиональное значение отрасли информационных технологий для социально-экономического и научно-технологического развития страны
осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Свердловской области
Патриотическое воспитание
Осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою специальность;
Духовно-нравственное воспитание
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специалиста ИТ - профиля, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности
Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального

благополучия
Демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности
Профессионально-трудовое воспитание
Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Обладающий опытом эксплуатации, настройки, тестирования, обеспечение работоспособности и функционирования программно-аппаратных средств устройств информационных и коммуникационных систем, компьютерных систем и комплексов, компьютерного и прикладного программного обеспечения и баз данных
Обладающий опытом и навыками выявлять и диагностировать неисправности и повреждения;
Обладающий опытом составления технической документации в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности
Экологическое воспитание
Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
Понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности
Обладающий знаниями в области программирования, информационных, коммуникационных, компьютерных систем и комплексов, информационных ресурсов, компьютерного и прикладного программного обеспечения, баз данных и навыками работы со специальным оборудованием
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

Вариативные целевые ориентиры воспитания выпускников АНПОО «Цифровой колледж»
Гражданское воспитание
Понимающий цели и задачи научно – технологического, экономического, информационного развития России и Свердловской области, готовый работать на их достижение
Эстетическое воспитание
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к промышленной и технологической эстетике, корпоративному дизайну, товарным знакам

Профессионально-трудовое воспитание
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
Содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно – программной деятельностью
Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

АНПОО «Цифровой колледж» - колледж, созданный работодателями. Основное направление воспитательной работы — профессионально — трудовое воспитание, формирование общих и профессиональных компетенций будущего ИТ — специалиста.

В колледже созданы условия обучения, близкие к производственным. Учебный процесс предполагает активное включение студентов в проектную деятельность, что способствует формированию не только профессиональных, но и общих компетенций.

В колледже формируются традиции и проводятся мероприятия, имеющие профессиональную направленность: хакатоны, гейм джемы, профессиональные праздники. Новый учебный год начинается большим мероприятием, которое получило название Буткемп. Это мероприятие адаптационного характера, цель которого, в первую очередь, познакомить студентов друг с другом, с особенностями обучения в колледже, а также дать представление о перспективах профессионального развития в ИТ отрасли на уровне региона и Российской Федерации.

В колледже созданы условия для разностороннего развития личности студента, поддерживаются студенческие инициативы. Так по инициативе студентов проводятся турниры по киберспорту, создана и функционирует баскетбольная команда.

Для расширения компетенций по английскому языку в колледже действует разговорный клуб, студенты активно включаются в работу клуба, выбирают темы для обсуждения. Наиболее подготовленные обучающиеся выполняют роль модераторов клуба.

В колледже успешно функционирует «Клуб кураторов». Студенты старших курсов выполняют роль наставников – кураторов для первокурсников, координируют работу в проектных командах, помогают в организации мероприятий.

Также студенты старших курсов выполняют роль амбассадоров колледжа, проводят мастер-классы, экскурсии, другие мероприятия профориентационной направленности для школьников.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Основные модули

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

- использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
- организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов;
- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, профессии/специальности;
- включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности;
- организацию практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности;
- организацию практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области специальности с применением программных продуктов.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами;
- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;
- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.);
- мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, хакатоны, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
- встречи с известными представителями ИТ отрасли;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности;
- организацию мероприятий, связанных с профессиональными праздниками.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников

образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- оформление общих пространств колледжа, формирование корпоративного стиля;
- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;
- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;
- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации, используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;
- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности;
- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (студенческого совета);
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной

деятельности;

- вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);
- организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;
- поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности;
- организацию мероприятий по безопасности цифровой среде.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);
- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;
- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;
- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях

высшего образования и др.);

- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;

- проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности;

- организация мероприятий по основам предпринимательской деятельности.

Дополнительные модули

Модуль «Клуб кураторов»

Реализация воспитательного потенциала Клуба кураторов, деятельность которого направлена на создание и развитие коллектива учебной группы, на развитие личных и профессиональных качеств студентов, решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- формирование Клуба кураторов из числа студентов старших курсов, которые будут выступать в роли наставников — консультантов по всем вопросам, создавать информационный канал для устойчивого взаимодействия между студентами, педагогами, администрацией колледжа;

- инициирование и поддержку участия учебной группы в основных воспитательных мероприятиях, оказание необходимой помощи обучающимся в их подготовке, проведении и анализе;

- сплочение коллектива группы через деловые игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения и т. п.;

- выработку совместно с обучающимися законов учебной группы, помогающих осознать цели и сформировать культуру общения;

- индивидуальную работу с обучающимися, изучение особенностей личностного развития обучающихся, поддержку обучающегося в решении важных для него учебных вопросов, связанных с успеваемостью, коммуникацией с одноклассниками или педагогами, использованием цифровой среды колледжа.

Модуль «Цифровая среда»

Реализация воспитательного потенциала модуля «Цифровая среда», обеспечивающего формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов студентов в сфере цифровизации для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности, способной самоопределяться и развиваться по собственной траектории через разработку и внедрение цифровых ресурсов в учебно — воспитательный процесс, создание медиа - пространства колледжа, предусматривает:

- анализ запросов и потребностей участников образовательного процесса колледжа

в создании и внедрении цифровых ресурсов;

- разработку элементов современной цифровой среды колледжа в проектных командах, их тестирование и сопровождение внедренных проектов;

- создание из числа обучающихся медиа-группы, занимающейся формированием контента, в том числе фото, видеороликов, текстов, для сайта и социальных сетей колледжа;

- поддержку инициатив обучающихся и педагогов в сфере совершенствование цифровой среды и медиа — пространства колледжа.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы, в том числе рабочей программы воспитания, обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых актов колледжа.

Участвуют в реализации программы воспитания студенческий актив, представители организаций – работодателей.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации. Утверждается приказом директора по колледжу в составе основной профессиональной образовательной программы.

Локальные нормативные акты по вопросам воспитательной деятельности размещаются на сайте колледжа.

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся в АНПОО «Цифровой колледж» проводится рейтинг студентов по нескольким номинациям:

- Honor: за порядочность, добросовестность, честность, способность признавать свои ошибки;
- Power: за работоспособность, продуктивность в учебе и проф росте;
- Creativ: за яркие решения в проектах;
- TeamLead: за организацию работы команд (проекты, хакатоны, за помощь другим студентам во время учебы;
- Support: за помощь в организации и проведении мероприятий;
- Profi: за прогресс и профессиональный рост.

Золотые, серебряные и бронзовые призы определяются в каждой номинации по итогам учебного года, награждаются нагрудным знаком, грамотой и подарком.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательных программ в АНПОО «Цифровой колледж» осуществляется в

рамках единого мониторинга внутренней системы оценки качества образования.

Реализация конкретных форм и методов воспитательной работы воплощается в календарном плане воспитательной работы, утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности на 2025-2026 учебный год			
Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность			
1.1 Проведение практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности	1-3 курсы	В течение года	Преподаватели профцикла
1.2 Организация работы по выполнению проектов по заказам сторонних организаций - партнеров	2-3 курсы	В течение года	Преподаватели профцикла
1.3. Посещение театров (не менее 3 раз)	1-2 курс	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью
1.4. Посещение музеев (не менее 2 раз)	1-2 курс	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью
1.5. Посещение выставок, форумов, деловых мероприятий (не менее 2 раз в год)	1-2 курс	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью
2. Основные воспитательные мероприятия			
2.1. Проведение профессиональных чемпионатов в формате хакатонов, гейм-джемов	2-3 курсы	Не реже 1 р. в квартал	Архитекторы специальностей, преподаватели профцикла
2.2. День Учителя	1-3 курсы	октябрь	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив

2.3. Новогодний студенческий праздник	1-3 курсы	декабря	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
2.4. День Защитника Отечества	1-3 курсы	февраль	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
2.5. 8 марта	1-3 курсы	март	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
2.6. День Интернета	1-3 курсы	4 апреля	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
2.7. Работа Английского клуба	1-2 курсы	В течении года	Преподаватели англ.языка
3. Организация предметно-пространственной среды			
3.1. Оформление общих пространств колледжа	1-3 курсы	В течение года	Преподаватели профцикла
3.2. Формирование корпоративного стиля	1-3 курсы	В течение года	Преподаватели профцикла
3.3. Благоустройство территории	1-3 курсы	Апрель, май	Студенческий актив
3.4. Оформление корпуса к праздникам	1-3 курсы	В течение года	Студенческий актив
4. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
4.1. Индивидуальная работа с родителями	1-3 курсы	В течение года	Зам.директора по УР
4.2. Проведение родительских собраний	1-3 курсы	Август, март	Директор, зам.директора по УР

4.3. Привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности	1-3 курсы	В течение года	Зам.директора по УР, зам.директора по связям с общественностью
5. Самоуправление			
5.1. Организация деятельности Студенческого совета	1-3 курсы	Сентябрь	Зам.директора по связям с общественностью
5.2. Проведение заседаний Студенческого совета	1-3 курсы	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
5.3. Представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией	1-3 курсы	В течение года	Студенческий актив
6. Профилактика и безопасность			
6.1. Встречи, беседы с представителями правоохранительных органов, МЧС по вопросам профилактики и безопасности	1-2 курсы	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью
6.2. Психологические тренинги по формированию навыков саморефлексии, устойчивости к негативному влиянию, групповому давлению	1 курс	В течение года	Педагог - психолог
6.3. Лекции по безопасности в цифровой среде	1 курс	В течение года	Преподаватели профцикла
7. Социальное партнёрство и участие работодателей			
7.1. Участие представителей работодателей в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания	2-3 курсы	В течение года	Архитекторы специальностей, преподаватели

			профцикла
7.2. Проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности	1-3 курсы	В течение года	Архитекторы специальностей, преподаватели профцикла
7.3. Реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами	1-3 курсы	В течение года	Архитекторы специальностей, преподаватели профцикла
8. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
8.1. Консультации по построению профессиональной карьеры с HR специалистами компаний ИТ-сферы	2 курс	В течение года	Архитекторы специальностей
8.2. Организация учебных стажировок на предприятиях ИТ сферы	2-3 курсы	В течение года	Архитекторы специальностей
8.3. Организация мероприятий по основам предпринимательской деятельности	2 курс	Ноябрь - декабрь	Архитекторы специальностей
8.4. Экскурсии на предприятия, в организации	1-3 курсы	В течение года	Архитекторы специальностей
9. Клуб кураторов			
9.1. Формирование Клуба кураторов из числа студентов старших курсов, которые будут выступать в роли наставников — консультантов	1-3 курсы	Август	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
9.2. Инициирование и поддержка участия учебной группы в основных воспитательных мероприятиях	1 курс	В течение года	Студенты - кураторы
9.3. Выработка совместно с обучающимися законов учебной группы, помогающих осознать цели и сформировать культуру общения	1 курс	Сентябрь - ноябрь	Студенты - кураторы

9.4. Индивидуальная работа с обучающимися	1 курс	В течение года	Студенты - кураторы
10. Цифровая среда			
10.1.Разработка элементов современной цифровой среды колледжа в проектных командах, их тестирование и сопровождение внедренных проектов	1-3 курсы	В течение года	Архитекторы специальностей, преподаватели профцикла
10.2.Организация работы медиа-группы колледжа	1-3 курсы	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
10.3. Ведение страниц колледжа в соц.сетях	1-3 курсы	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью, студенческий актив
10.4. Выявление и поддержка инициатив обучающихся и педагогов в сфере совершенствование цифровой среды и медиа — пространства колледжа	1-3 курсы	В течение года	Зам.директора по связям с общественностью

