МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ивановской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
ЮЖСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:
Директор
МБУ «Южский МФЦ» Мои Документы»
О.В.Грызалова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ОГБПОУ Южского технологического колледжа
Е.В. Белик
Приказ № 202 от 29.08.2025

РАССМОТРЕНА
На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2025 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

на базе среднего общего образования

Квалификация выпускника
Программист

2025 год, Южа

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

3.2. Профессиональные стандарты

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Матрица компетенций выпускника

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

5.5. Практическая подготовка

5.6. Государственная итоговая аттестация

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 3. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по *специальности* разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по *специальности* 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом *Министерства образования и науки Российской Федерации* от 24.02.2025 г. N 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по *специальности* 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе среднего общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования. .

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по *специальности* 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ *Минобрнауки России* от 24 февраля 2025 г. N138);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 (ред. от 10.09.2025) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776)

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта Специалист по информационным системам»

1.3. **Перечень сокращений**

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Информационные технологии Радиоэлектроника	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н) 06.028 Системный программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н) 06.003 Архитектор программного обеспечения (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	*Не требуются*	
Реквизиты ФГОС СПО	*Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 г. N 138*	
Квалификация (-и) выпускника	*По ФГОС программист*	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Нормативный срок реализации на базе СОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе СОО	4464 академических часа.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	*4464*	*3662*
социально-гуманитарный и цикл	**500**	**396**
Из них – вариативная часть	**140**	
общепрофессиональный цикл	**922**	**440**
Из них – вариативная часть	*804*	
Обязательный профессиональный цикл	**2826**	**2826**
в т.ч. практика: *- учебная* *- производственная*	*1290* *492* *798*	*1290* *492* *798*
Из них – вариативная часть	*690*	*690*
ГИА в форме демонстрационного экзамена + указывается из ФГОС	**216**	
Всего	*4464*	

2.2 Пояснительная записка
Распределение вариативной части

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, вариативная часть (не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы) дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в т.ч. за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Для подготовки специалиста среднего звена, «Программист», в вариативную часть введены новые дисциплины общепрофессионального цикла: ОП 10 Стандартизация, сертификация и техническое документирование, ОП 11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Профессиональный модуль ПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего сформирован по требованию ФГОС СПО по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительного и вычислительного оборудования. Изучение данных модулей дает возможность получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника и возможностями трудоустройства на ведущих предприятиях региона.

Социально-гуманитарный цикл-140 часов:

32 часа - СГ.01 История России;
СГ 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности – 12 часов;
СГ 04 Физическая культура – 96 часов

Общепрофессиональный цикл – 346 часов:

ОП.02 Операционные системы и среды – 36часов
ОП.03 Архитектура аппаратных средств – 36 часов
ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности – 36 часов
ОП 05 Основы информационной безопасности – 36 часов
ОП 07 Компьютерные сети – 36 часов
ОП 08 Управление ИТ-проектами – 36 часов
ОП 09 Основы работы с информацией – 24 часа
ОП 10 Стандартизация, сертификация и техническое документирование – 36 часов;
ОП 11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности -70 часов

Профессиональный цикл – 804 часа

ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных – 53 часа (МДК 01.01 – 27 часов, МДК 01.02 – 26 часов)
ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения -50 часов (МДК 02.01-8 часов, МДК 02.02-8 часов, МДК 02.03 - 8 часов, МДК 02.04 – 10 часов, МДК 02.04 -10 часов, УП 02 – 6 часов);
ПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем -77 часов(МДК 03.01 – 18 часов, МДК 03.02 -18 часов, МДК 03.03 – 17 часов, УП 03 -12 часов, ПП 03 – 12 часов);
ПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «16199 Оператор электронно-вычислительного и вычислительного оборудования - 624 часов (МДК 04.01 -264 часа, УП 04-144 часа, ПП 04-216 часов

Общий объём вариативной части составляет **1290 ч**, что составляет 30% от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии)

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
2	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения	ТФ А/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания

			ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	(модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/07.4 Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/12.4 Проведение физических аудитов процессов создания (модификации) и сопровождения ИС в области качества в соответствии с трудовым заданием
			ОТФ B Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ B/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ
				ТФ B/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения

				работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
				ТФ B/20.5 Определение необходимости внесения изменений в ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
3	06.028 Системный программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н	ОТФ A Разработка компонентов системных программных продуктов	ТФ A/01.6 Разработка драйверов устройств
				ТФ A/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков
				ТФ A/03.6 Разработка системных утилит
				ТФ A/04.6 Создание инструментальных средств программирования

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность 1. Разработка информационных систем

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности	
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
Выполнение работ по профессии рабочего должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочего должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин После изучения ПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих, обучающиеся сдают квалификационный экзамен, по результатам которого обучающимся выдается документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего « Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

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	**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
	выполнения задач профессиональной деятельности	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
		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 особенностей социального и культурного контекста	**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
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06		**Умения:**
	Проявлять гражданско-	проявлять гражданско-патриотическую позицию

	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	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
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**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:
		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	**Умения:**

	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Навыки:** разработка модели предметной области
		Умения: работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных - проектировать логическую и физическую схемы базы данных
		Знания: - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. - основные принципы структуризации и нормализации базы данных - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Навыки:** работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных - работа с документами отраслевой направленности
		Умения: - определять состав атрибутов объекта базы данных. - разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области.
		Знания: - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - основные принципы структуризации и нормализации базы данных - методы описания схем баз данных в современных СУБД

		Навыки: работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
	ПК.1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Умения:** создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
		Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - методы описания схем баз данных в современных СУБД - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	ПК 1.4. Администрировать базы данных	**Навыки:** администрирование базы данных
		Умения: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
		Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - методы организации целостности данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Навыки**: использование стандартных методов защиты объектов базы данных
		Умения: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
		Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями - основные методы и средства защиты данных в базах данных
ВД 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	**Навыки**: - разрабатывать требования к программному обеспечению
		Умения: - формализовать требования к программному обеспечению в виде схем, диаграмм
		Знания: - основные этапы разработки программного обеспечения - графические нотации, предназначенные для формализации и описания бизнес-процессов, функциональных требований к программному обеспечению
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	**Навыки:** - разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля - использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта

		Умения: - осуществлять разработку кода программного модуля на языках высокого уровня - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
		Знания: **-** основные этапы разработки программного обеспечения - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	**Навыки:** - интеграции модулей в программное обеспечение
		Умения: - применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, создания программных интерфейсов - использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей
		Знания: - основные подходы к интегрированию программных модулей
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	**Навыки:** - проводить отладку программных модулей - проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
		Умения: - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
		Знания: **-** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
		Навыки: - разрабатывать техническую документацию на программные модули
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	**Умения:** - использовать выбранную систему контроля версий - оформлять документацию на программные средства

ВД 03 Проектирование и разработка информационных систем		**Знания: -** основные этапы разработки программного обеспечения - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - основы верификации и аттестации программного обеспечения - технология работы с системой контроля версий
	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	**Навыки:** - управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств -обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы - определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.
		Умения: - осуществлять постановку задач по обработке информации - проводить анализ предметной области - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств - создавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. - основные процессы управления проектом разработки - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	**Навыки:** - управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств **-** определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы
		Умения: - проводить анализ предметной области - создавать и управлять проектом по разработке приложения
		- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации - основные процессы управления проектом разработки - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Навыки**: - использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы - определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы
		Умения: - проводить анализ предметной области - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств
		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - основные процессы управления проектом разработки
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Навыки:-** применение методики тестирования разрабатываемых приложений
		Умения: - проводить анализ предметной области - создавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания:- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Навыки: -разработка и внедрение интеграционных решений для взаимодействия информационных систем с использованием стандартных и кастомных API
		Умения:- проводить анализ и оценку существующих информационных
		систем для выявления возможностей интеграции - разрабатывать и реализовывать API для взаимодействия между системами
		Знания: -архитектура интеграции, включая паттерны, такие как ETL и ESB. - форматы обмена данными JSON, XML и протоколов коммуникации HTTP,

		MQTT
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	**Навыки:** - применение методики тестирования разрабатываемых приложений
		Умения: - проводить анализ предметной области - с оздавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания: - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	**Навыки:-**управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств - разработка документации по эксплуатации информационной системы
		Умения: - проводить анализ предметной области - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств - создавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации - система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	**Навыки:** - использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы модификация отдельных модулей информационной системы
		Умения: -решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ - создавать и управлять проектом по разработке приложения

		Знания: - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
ВД 04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПК 4.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах ПК 4.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета ПК 4. 4 Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе	**Навыки:** выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; – подготовки оборудования компьютерной системы к работе; – инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы; – управления файлами; – применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; – использования ресурсов локальной вычислительной сети; – использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; – применения средств защиты информации в компьютерной системе. **умения** – выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; – производить установку и заменурасходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; – диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; – выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения; – создаватьи управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; – создаватьи управлять содержимым электронных таблицс помощью редакторов таблиц; – создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

		− использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; − вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; − эффективно пользоваться запросами базы данных; − создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; − производить сканирование документов и их распознавание; − производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; − управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; − осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; − осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов; − осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; − осуществлять резервное копирование и восстановление данных. **знания**− требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; − основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств; − классификацию и назначение компьютерных сетей; − виды носителей информации; − программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета; − основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.

4.2.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)	
		Общие компетенции (ОК)	Профессиональные компетенции (ПК)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
Обязательная часть образовательной программы																												
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																											
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О	О		О																		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О		О																		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О	О	О		О																					
СГ.04	Физическая культура	О			О		О																					
СГ.05	Основы финансовой грамотности			О	О		О	О	О																			
СГ.06	Основы бережливого производства																											
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																											
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	О	О							О																		
ОП.02	Операционные системы и среды	О	О							О																		
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	О	О							О																		
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О							О																		
ОП.05	Основы информационной безопасности	О	О							О																		
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	О	О							О																		
ОП.07	Компьютерные сети	О	О							О																		
ОП.08	Управление ИТ-проектами	О	О							О																		

ОП.09	Основы работы с информацией	О	О							О																		
ОП 10	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	О	О							О																		
ОП 11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О							О																		
П.00	Профессиональный цикл																											
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных																											
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	О	О			О				О	О	О	О	О	О													
МДК.01.02	Управление базами данных	О	О			О				О	О	О	О	О	О													
УП.01	Учебная практика	О	О			О				О	О	О	О	О	О													
ПП.01	Производственная практика	О	О			О				О	О	О	О	О	О													
ПМ. 02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения																											
МДК 02.01	Разработка программных модулей	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
МДК 02.02	Осуществление интеграции программных модулей	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
МДК 02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
МДК 02.04	Математическое моделирование	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
МДК 02.05	Численные методы	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
УП.02	Учебная практика	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
ПП.02	Производственная практика	О	О			О				О						О	О	О	О	О								
ПМ. 03	Проектирование и разработка информационных																											

	систем																										
МДК.03.01	Проектирование информационных систем	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О
УП.03	Учебная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О
ПП.03	Производственная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	О
ПП.04	Производственная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	
ПМ 04	**Пм.04 выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16199 оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**																										
МДК.04.01	Технологии создания, обработки и публикации цифровой мультимедийной информации	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	
УП.04	Учебная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	
ПП.04	Производственная практика	О	О			О				О											О	О	О	О	О	О	О	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обязательная часть образовательной программы		4464	3662	2610	1290	60		288	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	500	396	500					
СГ.01	История России	68	34	68					1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	84	84	84					1,2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	72	54	72					1
СГ.04	Физическая культура	168	164	168					1,2,3
СГ.05	Основы финансовой грамотности	36	16	36					1
СГ.06	Основы бережливого производства	72	44	72					2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	922	440	856				66	
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	108	72	90				18	1
ОП.02	Операционные системы и среды	108	48	90				18	1
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	108	48	108					1
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	72	36	72					1
ОП.05	Основы информационной безопасности	72	16	72					1,2

ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	108	72	90				18	1
ОП.07	Компьютерные сети	108	48	108					2
ОП.08	Управление ИТ-проектами	72	36	60				12	2
ОП.09	Основы работы с информацией	60	24	60					2
ОП 10	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	36	20	36					2
ОП 11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	70	20	70					2
П.00	Профессиональный цикл	2826	2826	1254	1290	60		222	
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	536	536	212	252	30		42	
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	152	152	104		30		18	2
МДК.01.02	Управление базами данных	126	126	108				18	2
УП.01	Учебная практика	78	78		78				2
ПП.01	Производственная практика	174	174		174				2
КЭ ПМ 01	Экзамен по модулю	6	6					6	2
ПМ. 02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	940	940	448	366	30		96	
МДК 02.01	Разработка программных модулей	128	128	110				18	2
МДК 02.02	Осуществление интеграции программных модулей	154	154	106		30		18	2
МДК 02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	128	128	110				18	2,3
МДК 02.04	Математическое моделирование	78	78	60				18	2
МДК 02.05	Численные методы	80	80	62				18	3
УП.02	Учебная практика	150	150		150				3
ПП.02	Производственная практика	216	216		216				3
КЭ ПМ 02	Экзамен по модулю	6	6					6	3
ПМ. 03	Проектирование и разработка информационных систем	702	702	330	312			60	
МДК.03.01	Проектирование информационных систем	118	118	100				18	3

МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	152	152	134				18	3
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	114	114	96				18	3
УП.03	Учебная практика	120	120		120				3
ПП.03	Производственная практика	192	192		192				3
ЭМ ПМ 03	Экзамен по модулю	6	6					6	3
ПМ. 04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 оператор Электронно-вычислительных и вычислительных машин)	648	648	264	360		0	24	
МДК.04.01	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса	282	282	264				18	1
УП.04	Учебная практика	144	144		144				1
ПП.04	Производственная практика	216	216		216				1
КЭ ПМ 04	Квалификационный экзамен	6						6	3
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216							
Итого:		4464	4464	2742	1302	60		288	

5.2 Календарный учебный график

Курсы	ВУП	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь				Январь					Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		2026-2027 учебный год																																									
	2026-2027	1-5	7-12	14-19	21-26	28-03	5-10	12-17	19-24	26-31	02-07	09-14	16-21	23-28	30-05	07-12	14-19	21-26			11-16	18-23	25-30	01-06	08-13	15-20	22-27	01-06	08-13	15-20	22-27	29-03	05-10	12-17	19-24	26-30	03-08	10-15	17-22	24-29	31-05	07-12	14-19	21-26
1	ОЧ																УП	УП	=	=																	УП	У П	Ш	П П	П П	П П	П П	
2	ОЧ																		=	=																		У П	УП	П П	П П	П П	П П	П П
3	ОЧ												ПП	Ш	Ш	Ш	Ш	ПП	=	=										У П	У П	У П	П П	П П	П П	П П	П П	П П	Г	Г	Г	Г	Г	Г

Обозначения:

- Модули и дисциплины (обязательная часть)
- :: Учебная практика
- П Практики
- = Каникулы
- Модули и дисциплины (вариативная часть)
- ГИА

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОП СПО.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – 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.

Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты социально-гуманитарного цикла

1. Кабинет История России
2. Кабинет Иностранный язык в профессиональной деятельности
3. Кабинет Безопасность жизнедеятельности
4. Спортивный зал
5. Кабинет Основы финансовой грамотности
6. Кабинет Основы бережливого производства

Кабинеты общепрофессионального цикла

1. Кабинет «Математический аппарат в отрасли информационных технологий»
2. Кабинет Операционные системы и среды
3. Кабинет Архитектура аппаратных средств
4. Кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности
5. Кабинет Основы информационной безопасности
6. Кабинет Основы алгоритмизации и программирования
7. Кабинет Компьютерные сети
8. Кабинет Управление ИТ-проектами
9. Кабинет Основы работы с информацией
10. Кабинет Стандартизации, сертификации и технического документирования
11. Кабинет Правового обеспечения профессиональной деятельности

Кабинеты Профессионального цикла

1. Кабинет Разработка, администрирование и защита баз данных
2. Кабинет Проектирование и разработка баз данных
3. Кабинет Управление базами данных
4. Кабинет Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
5. Кабинет Разработка программных модулей
6. Кабинет Осуществление интеграции программных модулей
7. Кабинет Поддержка и тестирование программных модулей
8. Кабинет Математическое моделирование
9. Кабинет Численные методы
10. Кабинет Проектирование и разработка информационных систем
11. Кабинет Проектирование информационных систем

12. Кабинет Разработка кода информационных систем
13. Кабинет Сопровождение информационных систем
14. Кабинет Проектирование и разработка пользовательского интерфейса
15. Спортивный комплекс Залы:
16. библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
17. актовый зал.

6.1.1. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлены в рабочих программах учебных дисциплин, модулей.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

7 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

8 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, 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: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

9 Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

10 Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

10.1. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации

образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

«ОП.01» МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«ОП.02» ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

«ОП.03» АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

«ОП.04» ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ОП.05» ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

«ОП.06» ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

«ОП.07» КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

«ОП.08» УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

«ОП.09» ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

ОП 10 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

ОП 11 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ПМ.01» РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

«ПМ.02» РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

«ПМ.03» ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

«ПМ.04» ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО 16199 ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

2025г.

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «СГ.01 История России» (Формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).

Дисциплина СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты антикоррупционного	

		поведения и последствия его нарушения	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	2	-
Всего	68	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Русь Княжеская		6	
Тема 1.1. Образование Древнерусского государства Феодальная раздробленность на Руси Борьба русского народа против иноземных завоевателей	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Предпосылки и основные этапы формирование Древнерусского государства. Социально-экономический строй Киевской Руси. Правление князя Владимира и крещение Руси. Расцвет Древнерусского государства при Ярославле Мудром. Культура Руси до монгольского нашествия. Причины феодальной раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика. Предпосылки завоеваний монголов. Монгольские завоевания в Азии. Поход Батыя на Русь. Социально-экономический строй и система государственного управления Золотой Орды. Последствие завоевания монгольского и золотоордынского ига на Руси. Борьба с агрессией крестоносцев на Северо-западе Руси. Невская битва. Ледовое побоище. Александр Невский.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Формирование и укрепление централизованного Российского государства	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Усиление Московского княжества в Северо-Восточной Руси в первой половине XIVв. Первые московские князья. Иван Калита. Московские князья и церковь. Москва-центр объединения Северо-Восточных земель. Рост территории Московского княжества. Борьба с Золотой Ордой. Куликовская битва. Дмитрий Донской. Распад Золотой Орды. Российское государство во второй половине XV-начале XVI вв. (политический строй и его централизация, Судебник 1497г., система органов государственной власти).		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Российское государство в правление Ивана Грозного Смута в Российском государстве	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Преобразования в Российском государстве в начале правления Ивана IV. Боярское правление. Личность Ивана Грозного. Венчание на царство Ивана IV. Московское восстание 1547 г. Реформы Избранной рады. Судебник 1550 г. Начало созыва Земских соборов, их состав и полномочия. Стоглавый собор. Опричнина. Цели опричной политики, методы ее проведения и результаты. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Присоединение Сибири. Походы Ермака. Культура XVI в. Правление Федора Иоанновича. Пресечение династии Рюриковичей. Избрание на царство Бориса Годунова, его внутренняя и внешняя политика. Учреждение патриаршества. Лжедмитрий I, политика нового правителя. Заговор против самозванца. Приход Василия Шуйского к власти. Восстания И.И. Болотникова. Лжедмитрий II. Тушинское правительство. Свержение Василия Шуйского. Семибоярщина. Первое и Второе ополчения. Земский собор 1613г. Воцарение династии Романовых.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел II. Россия Императорская		14	
Тема 2.1. Эпоха Петра I	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Предпосылки петровский преобразований. Цари Петр и Иван. Правление Софьи. Начало царствования Петра. Азовские походы. Северная война. Создание регулярной армии и флота. Новая система налогов и рост государственных повинностей. Развитие внешней торговли. Реформы Петра I. Становление отечественной науки и развитие системы образования. Учреждения Академии наук. Первый музей – Кунсткамера. Развитие художественной культуры.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2.	Содержание	3	ОК 04,

Дворцовые перевороты в России. Россия в эпоху Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.	Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Петр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Русско-турецкая война 1735-1739 гг. Участие России в Семилетней войне. Переворот 1762г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа. Крестьянское восстание под предводительством Е. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. “Век просвещения” в российской культуре. Развитие художественной культуры в XVIIIв.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Россия в первой половине XIX в.	Содержание	3	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Внутренняя и внешняя политика Павла I. Внутренняя политика Александра I. Законодательные проекты М. Сперанского. Движение декабристов. Участие России в антинаполеоновских коалициях и войнах с Францией. Русско-Шведская война. Война с Ираном и Турцией. Отечественная война 1812г. М. Кутузов. Бородинская битва. Внешняя политика России в 1813-1825 гг. Причины возникновения тайных дворянских организаций. Общественные движения 30-50-х гг. Внутренняя и внешняя политика Николая I и их основные направления. Культура первой половины XIX в.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Внутренняя и внешняя политика Александра II.	Содержание	3	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Россия накануне преобразований. Манифест 19 февраля 1861 г. Историки о значении реформы 1861г. Реформы 60-70-х гг. Изменение в системе образования. Новый университетский устав. Развитие промышленности и транспорта. Расслоение крестьянства. Либеральное движение в 60-70-х гг. Консервативное общественное движение в 60-70-х гг. Радикальное общественное движение в 60-70-х гг. Русско-Турецкая война 1877-1878 гг. Кризис внутренней политики Александра II на рубеже 70-80-х гг. Цареубийство 1марта 1881 г. и его последствие.		
		-	
Тема 2.5.	Содержание	3	ОК 04,

Александр III. Период контрреформ. Россия в началеXX в.	Личность Александра III. Усиление правительственного надзора за деятельностью земского и городского самоуправления. Внешняя и внутренняя политика Александра. Приоритеты и основные направления российской дипломатии. Личность Николая II. Экономический кризис 1900-1903 гг. Внешняя политика России в началеXX в. Русско-Японская война 1904-1905 гг. Революция 1905-1907 гг. Реформы Столыпина. Культура России в началеXX в.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел III. Россия в XX в.		12	
Тема 3.1. Россия в 1907-1917 гг.	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Внутренняя политика России в 1907-1914 гг. Россия в Первой Мировой войне. Причины и повод войны. Противоборствующие коалиции в первой мировой войне. Складывание революционной ситуации. Февральская революция 1917 г. Двоевластие. Создание Временного правительства. От февраля к октябрю. Октябрьские события 1917 г. Установление советской власти.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.2. Советская Россия в 20-х-первой половине 30-х годов.	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Новые органы власти и управления. Первая советская Конституция. Советская Россия в годы гражданской войны и интервенции. Новая экономическая политика. Образование СССР. Курс на индустриализацию и коллективизацию. “Культ личности” Сталина. Международное положение СССР. Борьба за коллективную безопасность. Советская культура в 1920-1930 гг.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.3. СССР во второй половине 30-40-х годов	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	СССР накануне Великой Отечественной Войны. План “Барбаросса”.22 июня 1941 г. Основные события начального периода войны. Битва за Москву. Прорыв к Кавказу и Волге летом 1942г. Итоги коренного перелома. Военные операции Вооруженных сил СССР в Восточной и Центральной Европе. Итоги и уроки Второй Мировой и Великой Отечественной Войны.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 3.4.	Содержание	2	ОК 04,

СССР в первые послевоенные годы (1945-1953 гг.) СССР в 1953-1964 гг.	Новая расстановка сил на международной арене. Начало “Холодной войны”. Создание социалистического лагеря. Создание НАТО. Образование СЭВ. Создание атомного оружия в СССР, начало гонки вооружений. Советская помощь Северной Корее. Экономические последствия войны и задачи восстановления народного хозяйства. Политическое развитие СССР в 1945-1953 гг. Смерть Сталина и борьба за власть. Экономическая политика СССР в середине 1950-первой половине 1960 гг. Научно-техническая революция и развитие наукоемких отраслей. Научные и технические успехи СССР в 50-60-е гг. “Оттепель” в культуре. Внешняя политика СССР в 1953-1964гг. Создание Организации Варшавского Договора. Итоги внешней политики.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. СССР в середине 60-80гг.	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Приход к власти Л.И. Брежнего. Экономика СССР в 70-е начале 80-ых гг. Кризисные явления в экономике. Международная обстановка. Отношение СССР со странами Восточной Европы. Ввод советских войск в Афганистан. Эмиграция оппозиционных деятелей литературы и искусства. Путь к перестройке. Экономические реформы. Политическая реформа 1988г. Изменение в советской Конституции. Распад СССР. Развитие гуманитарного и экономического сотрудничества со странами Запада. Ослабление внешнеполитических позиций СССР. Референдум о сохранении СССР. Выборы первого Президента РСФСР.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6.	Содержание	2	ОК 04,

Новая Россия 1991-1999гг.Новое политическое мышление.	Экономические реформы в России. Развитие частного предпринимательства. Появления новых социальных групп. Место России в мировой экономике. Конституция РФ 1993года. Подписание Федерального договора. Силовое решение в Чечне. Принятие России в Совет Европы. Отношение с блоком НАТО. Отношения со странами Ближнего Востока. Россия и страны СНГ. Духовная жизнь Российского общества. Формирование территории РФ. Радикальные реформы в России. Изменения в геополитической системе. Место России в Современном мире. “Новое политическое мышление”. Биполярная система международных отношений. Радикальные геополитические изменения в мире для всемирной истории. “Горячие” точки планеты в современном обществе. Расширение НАТО. Договор СНВ-2. Балканский кризис. Ухудшение отношений России с Западом. Поправка Джексона-Вэника.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Россия в начале 21 века		4	
Тема 4.1 Курс Президента В.В. Путина на консолидацию общества	Содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Статья В.В. Путина «Россия на рубеже веков». Четыре приоритетные задачи развития России. Досрочные выборы Президента России. Первые указы и законопроекты В.В. Путина. Федеративная реформа. Внутренняя политика России в начале 21 века. Курс на восстановление государства. Налоговая реформа. Судебная реформа. Столкновения с олигархами. Чечня, борьба с терроризмом. Съезд партии «Единая Россия». Выборы Президента РФ 14 марта 2006г. Избрание В.В. Путина Президентом на второй срок		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Восстановление	Содержание		ОК 04, ОК 05,

позиций России во внешней политике	Решение проблемы внешнего долга. Российско-американские отношения. Глобальное видение мира: разногласия России и США. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Россия и российская диаспора за рубежом. Российско-китайские отношения. Место России на международной арене. Основные проблемы России на современном этапе. Угрозы и вызовы для России в XXI в. Факторы, влияющие на будущее России. Демографический вызов. Экологический вызов. Экономические, социальные, военные риски для России. Сохранение суверенитета и национальной независимости.	2	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий:	30	
	1. Составление тезисного плана – конспекта о начале «холодной войны»	4	
	2.Рассмотрение документов, доктрин, раскрывающих взаимодействие России с международным сообществом в решении глобальных проблем современности и оформление сравнительно-обобщающей таблицы «Международные организации и глобальные проблемы»	4	
	3.Образование социалистического лагеря	2	
	4.Составление таблицы «Внешняя политика России 1990 - 2000 – е гг.»	4	
	5.Демократические революции в Восточной Европе- подготовить сообщение.	4	
	6.Составление таблицы «Станы Азии, Африки, Латинской Америки в современном мире» Подготовка презентаций по теме «Современная Азия, Африка, Латинская Америка».	2	
	7.Изучение текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей массовой культуры, оформление тезисного плана - конспекта.	4	
	8.Подготовить сообщение на тему: задачи по предотвращению иискоренению международного терроризма.	4	
	9.Составление тезисного плана-конспекта на тему: Международные экономические и культурные связи.	2	

Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

кабинет истории России

письменный стол для преподавателя 1 (шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
стул – 26 (шт.);
доска- 1 (шт.);

учебно-наглядных пособий; компьютер с выходом в сеть интернет; мультимедиа; экран; принтер Учебно-методическое обеспечение

1.1.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. СПО / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. - 21-е изд., испр. - Москва: Академия, 2021. - 448 с.
2. Орлов, А. С. История России: учебник / А. С. Орлов и др. - М.: Проспект, 2022. - 552 с.

1.1.2. Основные электронные издания

1. История новейшего времени : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфеца. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 345 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09887-7. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/442413 (дата обращения: 30.11.2021).
2. История : учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Ше-велева. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102693-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1060624 - Режим доступа: по подписке.

1.1.3. Дополнительные источники

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09549-4. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/455910
3. Волошина, В. Ю. История России. 1917-1993 годы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 242 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05792-8. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/454066
4. Иловайский, Д. И. Краткие очерки русской истории : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. И. Иловайский. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 304 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09210-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453417
5. Крамаренко, Р. А. История России : учебное пособие для среднего профессионально-го образования / Р. А. Крамаренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 197 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09199-1. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453590
6. Любичанковский, С. В. История России XVII-XVIII веков. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Любичанковский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 159 с. - (Профессиональное обра-зование). - ISBN 978-5-534-07969-2. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/455591
7. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное по-собие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 198 с. - (Профессиональное об-разование). - ISBN 978-5-534-05440-8. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL:

https://urait.ru/bcode/454853
8. Степанова, Л. Г. История России. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 231 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10705-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/456028
9. Мокроусова, Л. Г. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 128 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08376-7. - Текст : электрон-ный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453391
10. Соловьев, С. М. Учебная книга русской истории : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Соловьев. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 340 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13979-2. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/467412
11. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] . - Режим доступа: http://bigenc.ru/.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: - основных этапов исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; - духовных и культурных традиций многонационального народа Российской Федерации; - роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; - основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; - сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; -- назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности; - основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	«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,	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы, Контрольная работа

Умения: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. - осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	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.	Выступления с рефератами; ответы на вопросы; самостоятельная и контрольная работа

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: изучение иностранного языка и культуры государств носителей языка.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		

	использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности) применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	84
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*		
Всего	84	84

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Система образования в России и за рубежом	Содержание	12	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия		
	1 Система образования в России.		
	2 Система образования в Великобритании.		
	3 Система образования в США.		
	4 Крупнейшие университеты. Существительное.		
	5 Мой колледж. Притяжательный падеж существительных.		
Тема 2. Различные виды искусств. Мое хобби.	Содержание	4	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	1 Виды искусства.		
	Практические занятия	12	
	6 Музыка. Мой любимый исполнитель (группа).		
	7 Изобразительное искусство. Моя любимая картина.		
	8 Театр. Степени сравнения прилагательных.		
	9 Мое хобби. Сравнительные обороты.		
	10 Степени сравнения прилагательных. Сравнительные обороты. Систематизация.		
Тема 3. Здоровье и спорт	Содержание	12	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия		
	11 Здоровый образ жизни.		
	12 Правильное питание.		
	13 Спорт в жизни человека. Разряды числительных.		

	14	Виды спорта. Обозначение времени, дат.		
	15 Олимпийские игры. Числительные (систематизация).			
Тема 4. Путешествие. Поездка за границу	Содержание		12	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия			
	16	Виды путешествий. Местоимения.		
	17	В аэропорту: регистрация, досмотр, сдача багажа. Личные местоимения.		
	18	Услуги в отеле. Притяжательные местоимения.		
	19	Поездка за границу. Указательные местоимения.		
	20	Путешествие по России. Возвратные местоимения.		
	21	Путешествие по Великобритании. Лондон. Вопросительные местоимения.		
	22	Достопримечательности США. Вашингтон. Неопределенные местоимения.		
	23	Традиции англоговорящих стран. Неопределенные местоимения.		
	24	Деловая поездка. Грамматика систематизация.		
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	1	Презентация. Мой родной край.		
Тема 5. Моя будущая профессия, карьера	Содержание		4	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	1	Профессии. Обороты “there is”, “there are”.		
	В том числе практические занятия		4	
	25	Выбор профессии. Обороты “there is”, “there are”.		
	26	Карьерный рост. Глагол. Формы глагола.		
	27	Лидерство и мотивация. Времена группы Indefinite.		
	28	Я хочу быть профессионалом. Времена группы Indefinite.		
	29	Моя профессия – программист. Времена группы Continuous.		
	30	Времена группы Continuous.		
	31	Времена группы Perfect.		
	32	Времена группы Perfect.		
	33	Времена и формы английского глагола.		
Тема 6. Компьютеры и их	Содержание			ОК 02
	В том числе практические занятия		6	
	34	Будущее технологий. The Present Continuous Tense.		

функции	35	Компьютеры и их функции. The Present Continuous Tense.		ОК 04 ОК 06
	36	Части компьютера. The Past Continuous Tense.		
	37	Компьютерное оборудование. The Past Continuous Tense.		
	38	Компьютерная грамотность. The Future Continuous Tense.		
	39	Компьютерное оборудование в моем колледже. The Future Continuous Tense.		
	40	Аудирование «Компьютерная мышка».		
	41	Недостатки компьютеров в системе образования. Повторение времен группы Continuous.		
	42	Времена группы Continuous:Present, Past, Future.		
	43	Интернет.		
	44	Происхождение интернета.		
	45	Аудирование «Использование интернета».		
	46	Виртуальная реальность.		
	47	Эссе «Компьютерная зависимость».		
	48	Социальные сети.		
Тема 7. Подготовка к трудоустройству .	Содержание			ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия		6	
	49	Подготовка к трудоустройству: составление и заполнение документации.		
	50	Профессиональные качества. Сложное подлежащее.		
	51	Правила оформления резюме. Сложное дополнение.		
	52	Составление резюме.		
	53	Устройство на работу. Заполнение анкеты.		
	54	Собеседование.		
Тема 8. Правила телефонных переговоров	Содержание			ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия		5	
	55	Правила телефонных переговоров.		
	56	Лексика телефонных переговоров.		
	57	Деловой телефонный разговор.		
	58	Переговоры с партнером.		
	59	Неофициальный телефонный разговор.		
	60	Сложносочинённое предложение.		

	61	Образование сложносочинённых предложений с помощью союзов **and**, **or**, **but**, **either ... or**, **neither ... nor**, **yet**, **still**, **for**.		
	62	Бессоюзные сложносочинённое предложения.		
	63	Сложноподчинённое предложение.		
Тема 9. Официальная и неофициальная переписка	Содержание			ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия		5	
	64	Структура английского письма.		
	65	Основные принципы неофициальной переписки. Наречия some, any и их производные.		
	66	Письмо другу. Наречия no, every и их производные.		
	67	Основные принципы официальной переписки.		
	68	Деловой этикет. Написание делового письма.		
	69	Деловая переписка. Основные сокращения, аббревиатуры.		
	70	Типы придаточных предложений.		
	71 Грамматика (систематизация).			
	Дифференцированный зачёт – 2 часа			
	Всего		84	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1 (шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

1.1. комплект учебно-наглядных пособий; компьютер с выходом в сеть интернетУчебно-методическое обеспечение

1.1.1. Основные печатные 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, 2021. -119 с. –(Профессиональное образование).

1.1.2. Основные электронные издания

1. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07972-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493233 (дата обращения: 10.11.2022).
2. Фишман, Л. М. Professional English : учебник / Л.М. Фишман. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 120 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014340-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1858123 (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

1.1.3. Дополнительные источники

1. Гарагуля, С. И. Английский язык в сфере информационных систем и технологий: учебник/ С. И. Гарагуля. - М.: КНОРУС, 2018.-422 с.
2. Голубев, А. П. Английский язык для технических специальностей: учебник. Изд. 9-е, стереотип. / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. - М.: Академия, 2018.-208 с.
3. Коваленко, И.Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.Ю. Коваленко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 278 с. – (Профессиональное образование)
4. Радовель, В. А. Английский язык в программировании и информационных системах: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2018.-240 с.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
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.	не менее 60% правильных ответов	Устный опрос Тестирование
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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; правила построения	Демонстрация верного пересказа содержания аудиоинформации на профессиональную тему; Демонстрация верного перевода текста профессиональной тематики; Демонстрация верно сформулированных ответов и вопросов в процессе диалога. Демонстрация умения применять правила построения простых и сложных предложений в письменной речи на профессиональные темы.	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий. Результаты выполнения практического задания (практической работы)

простых и сложных предложений на профессиональные темы.		

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

[3] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: (Формирование мировоззрения и воспитание у обучающихся социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности.*)*.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[3]:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

[3] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[4]	72	54
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*		
Всего	72	54

[4] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Правовые основы организации защиты населения РФ от чрезвычайных ситуаций мирного времени Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности”, “О радиационной безопасности населения”, “О гражданской обороне”; нормативно- правовые акты: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”. Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основные Виды потенциальных опасностей и их последствия	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Классификация ЧС природного происхождения. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Классификация техногенных ЧС. Последствия ЧС для человека, производственной и бытовой среды. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.3. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Понятие устойчивости объекта экономики. Факторы, определяющие условия функционирования технических систем и бытовых объектов. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при ЧС	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Гражданская оборона. РСЧС	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7.	Содержание		ОК 06,

Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения.	1	ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства			
Тема 2.1. Национальная безопасность РФ	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Национальные интересы РФ. Принципы обеспечение военной безопасности. Основы обороны государства. Организация обороны государства.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Основы обороны государства.	6	
Тема 2.2. Боевые традиции ВС. Символы воинской чести	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Понятия патриотизм, Родина, честь, совесть, мораль, воинский долг. Боевое товарищество. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы.	6	
Тема 2.3.	Содержание		ОК 06,

Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ	ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Приоритетные направления военно- технического обеспечения безопасности России. Структура ВС.	1	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС.	6	
Тема 2.4. Порядок прохождения военной службы	Содержание		ОК 06, ОК 07
	ФЗ «О воинской обязанности и военной службе». Порядок призыва и прохождения военных сборов. Назначение на воинские должности. Устав внутренней службы. Устав гарнизонной и караульной служб.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Устав гарнизонной и караульной служб.	6	
	Практическое занятие № 5. Изучение Устава внутренней службы.	6	
Тема 2.5. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Требования к контрактнику. Правила заключения контракта. Медицинское освидетельствование. Воинские должности, предусматривающие службу по контракту. Причины введения альтернативной гражданской службы. ФЗ «Об альтернативной гражданской службе». Порядок прохождения службы.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Требования к контрактнику. Правила заключения контракта.	6	
Тема 2.6. Права и обязанности военнослужащих	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего. Воинская дисциплина и ответственность.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7. Воинская дисциплина и ответственность.	6	
Тема 2.7. Строевая подготовка	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Строй и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие № 8. Отработка строевых приемов и движения без оружия.	4	
Тема 2.8. Огневая подготовка	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Неполная сборка-разборка автомата. Полная сборка-разборка. Уход за автоматом. Правила стрельбы из автомата.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 9. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова	4	
	Практическое занятие № 10. Отработка положений для стрельбы.	4	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			
Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Принципы оказания ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Ранения, их виды. Первая медицинская помощь при ранениях. Профилактика осложнения ран. Кровотечения, их виды. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий. Переохлаждение и обморожение. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Понятия клинической смерти и реанимация	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Производственная безопасность			
Тема 4.1.	Содержание		ОК 01,

Психология в проблеме безопасности	Психология безопасности. Чрезмерные формы психического напряжения. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Поведение человека в аварийных ситуациях. Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами.	1	ОК 06, ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Формирование опасностей в производственной среде	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Технические методы и средства защиты человека на производстве	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		72	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

кабинет Безопасность жизнедеятельности

письменный стол для преподавателя-1(шт.);

учебный стол – 13(шт.)

стул – 26(шт.);

доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; компьютер с выходом в сеть интернет; мультимедиа; экран; принтер,

интерактивный тир 1 (шт.),

войсковой прибор химической разведки – 1 (шт.),

дозиметрический прибор ДП-5В – 1 (шт.),

Дозиметр «Радекс» - 1 (шт.),

Компас-азимут – 5 (шт.),

Учебное пособие по медицинской подготовки – 5 (шт.),

Комплект шин транспортировочных – 1 (шт.),

Магазин АК с учебными патронами (макет) – 3 (шт.),

Макет гранаты РГД-5 -1(шт.),

Макет гранаты Ф-1 – (шт.).

Учебное пособие по РХБЗ – 23 (шт.),

Тренажер сердечно-лёгочной реанимации «Максим» ВА000000688 – 1 (шт.),

3.2. Учебное пособие по медицинской подготовки (имитатор ранений и поражений) 00-0000000000106 – 1 (шт.)

3.3. Шкаф-тумба – 2 (шт.)

3.4. Шкаф широкий полуоткрытый – 3 (шт.)Учебно-методическое обеспечение

3.4.1. Основные печатные издания

1. Абрамова С.В. [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование)

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование).

3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности:учебник для СПО.-М.:Кнорус, 2021.-282с.

3.4.2. Основные электронные издания

1. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. Проф. В.П. Мельникова - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-11-0. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1069174 – Режим доступа: по подписке.

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего

профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 313 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04629-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/450749.
3. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.

3.4.3. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. И доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 350 с.- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453161
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов.- 5-е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 362 с.- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453164
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина.- Москва: Юрайт, 2020.- 399 с.- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/450781

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: принципы обеспечения устойчивости объектов		Устный контроль Тестирование

экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе, в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.		
Умения: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их	Демонстрация умения грамотно выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты в ЧС разного характера. Демонстрация умения точно и грамотно применять	Наблюдение в ходе выполнение практических работ. Оценка выполнения практических заданий Дифференцированный зачет

последствий в профессиональной деятельности и в быту; 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 саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.	средства защиты в различных ситуациях. Демонстрация умения применять первичные средства пожаротушения; Демонстрация умения быстро и качественно оказывать первую помощь пострадавшим. Демонстрация умения применять способы саморегуляции.	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по *специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08 ПК[1] *(из ПООП соответствующей профессии)*	Уметь: 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 профессии / специальности	Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах[2]**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**168**
в т.ч. в форме практической подготовки	**164**
теоретические занятия	2
практические занятия	164
Промежуточная аттестация	2

[1] Количество ПК определяется разработчиками программы по профессии

[2] Минимальный объем часов для образовательных программ со сроком обучения 1 год и 10 месяцев

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч[3]**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		**2**	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		

Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		**10**	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание учебного материала:**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 3. Волейбол		**12**	
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	

Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		ОК 08
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.7. Контроль выполнения	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах	1	

тестов по волейболу	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола	1	
	Практическое занятие. Игра по правилам	-	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 4. Баскетбол		**12**	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола	1	
	Практическое занятие. Игра по правилам	1	

упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу	1	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 5. Гимнастика		**8**	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.3. ***(одна из двух тем)*** Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04 ОК 08
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП	-	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.3. ***(одна из двух тем)***	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04
	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты,		

Упражнения на бревне (девушки). ППФП	соскок		ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание учебного материала**	5	ОК 04 ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	-	
	В том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ	1	
	Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	1	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	1	
	Практическое занятие. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	1	
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 6. Бадминтон		**8**	ОК 04 ОК 08
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание учебного материала**	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 6.2. Подачи	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка подач		
	Самостоятельная работа обучающихся*		

Тема 6.3. Нападающий удар	**Содержание учебного материала:**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2	
	Практическое занятие. Контроль техники подач, ударов справа, слева	-	
	Практическое занятие. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	-	
	Практическое занятие. Игра по правилам	-	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 7. Настольный теннис		**2**	ОК 04 ОК 08
Тема 7.1. Настольный теннис	**Содержание учебного материала**	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 8. Плавание[3]		**4**	ОК 04 ОК 08
Тема 8.1. Плавание (при наличии условий)	**Содержание учебного материала**	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Ознакомление с техникой плавания основными видами плавания: кроль на груди и спине, брасс, прикладные виды		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 9. Лыжная подготовка[4]		**8**	

[3] При отсутсвии необходимых условий (отсутствие бассейна и др.) допускается перераспределение часов между иными разделами программы

[4] При отсутствии должных условий (малоснежные регионы и др.) допускается перераспределение часов между иными разделами программы

Тема 9.1. Лыжная подготовка (для южных районов кроссовая подготовка)	**Содержание учебного материала**	8	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке	2	
	Практическое занятие. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов	2	
	Практическое занятие. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков	2	
	Практическое занятие. Первая помощь при травмах и обморожениях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**10**	ОК 04 ОК 08
Тема.10.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание учебного материала**	10	
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	2	

	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств	2	
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	-	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**168**	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты, на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК), в том числе тематика творческих работ (рефератов, проектов).

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
спортивный зал
Оборудование спортивного зала:
стенка шведская (1 шт.);
скамейка гимнастическая (4 шт.);
козел гимнастический (1 шт.);
мостик подкидной (1 шт.);
перекладина навесная (1 шт.);
брусья навесные (1 шт.);
штанга разборная (1 шт.);
доска наклонная (1 шт.);
стойка для прыжков в высоту (2 шт.);
маты гимнастические (4 шт.);
щит баскетбольный (2 шт.);
теннисный стол (2 шт.).
Спортивный инвентарь: мячи волейбольные и баскетбольные, сетки, ракетки, воланы, гантели, гири, мячи футбольные, секундомер, свистки.
Оборудование раздевалки:
Скамейки деревянные (2 шт.);
вешалка односторонняя (2 шт.); шкафы металлические (3 шт.)
зеркало (1 шт.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

3.2.2. Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813
2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544814

3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542058

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: 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 профессии/ специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений.

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по *специальности* **09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения**

.

Изучение учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии или специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения основ финансовой грамотности в образовательных организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Уметь:** - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	**Знать:** - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии	**Уметь:** - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач	**Знать:** - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового

для выполнения задач профессиональной деятельности	личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	благополучия
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	**Уметь:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - 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; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	**Знать:** - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Уметь:** - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	**Знать:** - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности
ПК[5]… *(из ПОП соответству*		

[5] Количество ПК определяется разработчиками программы по профессии/ специальности

ющей профессии/ специальности)		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**36**
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия *(если предусмотрено)*	16
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация/ дифференцированный зачет	

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Введение в курс финансовой грамотности Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		**2**	*ОК 04*
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**9**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Влияние инфляции на финансовые возможности человека		
	Издержки проведения платежей разного вида		
	Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)		
	Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности		
	1. Самостоятельная работа обучающихся «Платежная карта» (подготовка мини-проекта)	~~0~~	
Тема 1.2. Покупки и цены	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения		

	Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций		
	Влияние неценовых факторов на совершение покупки (состав, используемые материалы и технологии, ценности бренда и др.)		
	2. Самостоятельная работа обучающихся «Шариковые ручки» (работа с источниками социальной информации)	0	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Выбор надежного интернет-магазина		
	Алгоритм безопасного использования платежных инструментов		
	Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности		
	3. Самостоятельная работа обучающихся Разбор практической ситуации «Управление «К» МВД России»	0	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**11**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов		
	Планирование личного бюджета и оценка его выполнения		
	Возможности для повышения дохода с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Тема 2.2. Личные сбережения	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного		

	поставщика финансовых услуг		
	Выбор банка и оценка доходности банковского вклада		
	Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии/специальности		
	4. Самостоятельная работа обучающихся «Сберегательные продукты» (работа с источниками социальной информации)	0	
Тема 2.3. Кредиты и займы	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования		
	Выбор банка и банковского кредита		
	Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)		
	5. Самостоятельная работа обучающихся «Кредитная история» (подготовка мини-проекта)	0	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	1	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Управление личным бюджетом		
	Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов		
	Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)		
Раздел 3. Риск и доходность		**8**	*ОК 02* *ОК 03*
Тема 3.1. Инвестирование	***Основное содержание учебного материала***	**3**	

	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	1	*ОК 04*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Стратегия инвестирования		
	Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля		
	Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)		
Тема 3.2. Страхование	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг		
	Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности		
	Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)		
Тема 3.3. Предпринимательство	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий		
	Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.		
	Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Раздел 4. Финансовая среда		**6**	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий	**2**	

	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода		
	Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП		
	Специфика налогообложения и пенсионного обеспечения в разных профессиях (профессиональные налоговые вычеты для творческих профессий, налоги и пенсии для нотариусов и адвокатов, военных)		
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	***Основное содержание учебного материала***	**3**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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.	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере		
	Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере		
	Стратегии действия в проблемных ситуациях с учетом особенностей своей профессии/специальности (характер возможного нарушения прав)		
	6. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка мини проекта	0	
Промежуточная аттестация			*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04*
Итого		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основы финансовой грамотности
письменный стол для преподавателя 1 (шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
стул – 26 (шт.);
доска- 1 (шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; компьютер с выходом в сеть интернет – 6(шт.); мультимедиа; экран; принтерПомещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.
2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.
3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378458.
2. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476085.
3. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/389003
4. 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, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование).

— ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714
5. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362738.

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/.

3.2.4. **Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе**

Нормативно-правовая база

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	*Устный опрос;* *Оценка результатов практической работы;* *Оценка результатов тестирования;* *Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий* *Промежуточная аттестация*
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и	

использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлених взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
***Уметь**:* - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	*Оценка результатов устного опроса;* *Оценка результатов практической работы;* *Оценка результатов тестирования;* *Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися.* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий* *Промежуточная аттестация*
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	

- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.06. Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ***по специальности*** **09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07 (возможно частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 *(ОК 01, ОК 03, ОК 04)* ПК… *(из ПОП соответствующей профессии/ специальности)*	Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Знать: - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т.ч. в форме практической подготовки	**44**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	44
*Самостоятельная работа**	-
Промежуточная аттестация/ защита проекта	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА		**72**	**ОК 07**
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**36**	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")[6]	4	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)		
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 07 *(ОК 03)* ПК…
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	4	

[6] Примеры внедрения бережливого производства рассматриваются выборочно на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**В том числе практических занятий** Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом[7]	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика		
Тема 1.3 Методы решения проблем	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 07 *(ОК 01)*
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	4	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)[8]		
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**36**	
Тема 2.1	**Содержание учебного материала**	**12**	

[7] Алгоритм может быть адаптирован с учетом особенностей и специфики вида профессиональной деятельности
[8] Выбор инструментов построения причинно-следственной диаграммы осуществляется на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Методы и инструменты бережливого производства	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	4	ОК 07 ПК…
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта[9]		
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 07 *(ОК 03)* ПК…
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	4	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.		
Тема 2.3	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 07

[9] Выбор изучения инструментов БП осуществляется на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	4	*(ОК 04)* ПК…
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала		
Защита проектов	Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике [10]	**4**	
Промежуточная аттестация/дифференцированный зачет			
Всего:		**72**	

[10] На усмотрение образовательной организации защита реализованных итоговых проектов может быть зачтена в рамках возможного варианта промежуточной аттестации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен Кабинет Основы бережливого производства
письменный стол для преподавателя 1;
учебный стол – 15;
стул – 30;
доска- 1;
комплект учебно-наглядных пособий; компьютер с выходом в сеть интернет; интерактивная доска; экран; принтер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1
2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

3.2.2. Электронные издания

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517345
2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364793

3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/
4. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: https://book.ru/book/938341
5. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139518.html
6. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519424
7. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544921
8. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.3. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-4328-6. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1869254
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343
4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. —

ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132255

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

ПРИЛОЖЕНИЕ
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПРИМЕРНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» .....
«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» .....
«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ» .....
«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....
«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» .....
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» .....
«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ» .....
«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ» .....
«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ» .....
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» .....
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....
«СГ.04 ФИЗИЧЕСАЯ КУЛЬТУРА» .....
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» .....
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....

2025 г.

Приложение
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»: формирование знаний и умений, связанных с применением математического аппарата в сфере информационных технологий.

Дисциплина «ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений 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 вычислять вероятность наступления событий применять теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности применять формулы Бернулли и Байеса применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; 33. основы теории комплексных чисел элементы комбинаторики понятие случайного события, классическое определение вероятности 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 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов формулы алгебры высказываний методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	72
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**108**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Линейная алгебра	
	Содержание
	Определение матрицы. Виды матриц. Равенство матриц. Определитель матрицы. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица. Обращение матриц второго и третьего порядков. Методы решения систем линейных уравнений. Теорема Крамера. Теорема Гаусса.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выполнение линейных операций над матрицами. Умножение матриц. Свойства умножения матриц. Вычисление определителей второго и третьего порядков Разложение определителя по элементам строки и столбца. Применение различных методов решения линейных уравнений
Раздел 2. Элементы теории пределов	
Тема 2.1. Теория пределов	**Содержание**
	Свойства и графики основных элементарных функций. Предел переменной величины. Основные свойства пределов. Предел функции в точке. Понятие о непрерывности функции. Предел функции на бесконечности. Правила раскрытия неопределенностей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Вычисление пределов
Раздел 3. Дифференциальное исчисление	
Тема 3.1. Производная и дифференциал	**Содержание**
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Общее правило нахождения производной. Правила дифференцирования алгебраической суммы, произведения и частного Правила дифференцирования сложной функции. Геометрический и механический смысл производной.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Вычисление производных сложных функций. Нахождение производной элементарных функций.

Раздел 4. Дифференциальные уравнения	
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения	**Содержание**
	Расширение понятия уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задачи, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка Решение смешанных задач
Раздел 5. Интегральное исчисление	
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	**Содержание**
	Понятие первообразной. Неопределенный интеграл. Приложения неопределенного интеграла.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Непосредственное интегрирование. Интегрирование способом подстановки. Интегрирование по частям.
Тема 5.2. Определенный интеграл	**Содержание**
	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению физических задач.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.
Раздел 6. Аналитическая геометрия	
Тема 6.1. Аналитическая геометрия	**Содержание**
	Уравнение линии на плоскости. Параметрическое и общее уравнения. Исследования взаимного расположения прямых.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Окружность и эллипс. Уравнения. Гипербола и парабола. Уравнения Решение смешанных задач
Раздел 7. Комплексные числа	
Тема 7.1. Комплексные числа	**Содержание**
	Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической, алгебраической, показательной формах
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме Переход от одной формы комплексного числа к другой.

Раздел 8. Основы математической логики	
Тема 8.1. Алгебра высказываний	**Содержание**
	Понятие высказывания. Основные логические операции Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения Законы логики. Равносильные преобразования
	В том числе практических занятий
	Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований Решение логических задач
Тема 8.2. Булевы функции	**Содержание**
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. СДНФ.СКНФ Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина/ Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста
	В том числе практических занятий
	Представление булевой функции в виде СДНФ, СКНФ Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Проверка множества булевых функций на полноту
Раздел 9. Элементы теории множеств	
Тема 9.1. Основы теории множеств	**Содержание**
	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 Отношения. Бинарные отношения и их свойства Теория отображений Алгебра подстановок
	В том числе практических занятий
	Решение задач и уравнений с множествами. Сравнение множеств
Раздел 10. Логика предикатов	
Тема 10.1. Теория пределов.	**Содержание**
	Понятие предиката. Логические операции над предикатами Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции
	В том числе практических занятий
	Логика предикатов. Исчисления предикатов Нахождение области определения и истинности предиката Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции
Раздел 11. Элементы теории графов	
Тема 11.1.	**Содержание**

Основы теории графов	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья
	В том числе практических занятий
	Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа
Раздел 12. Элементы теории алгоритмов	
Тема 12.1 Элементы теории алгоритмов	**Содержание**
	Основные понятия теории алгоритмов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Составление программ для машины Тьюринга
Раздел 13. Основы теории вероятностей	
Тема 13.1 Основные понятия теории вероятности	**Содержание**
	Введение в теорию вероятностей Случайные события. Классическое определение вероятностей Формула полной вероятности. Формула Байеса Схемы Бернулли. Формула Бернулли
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Вычисление вероятностей сложных событий Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли
Раздел 14. Случайные величины и математическая статистика	
Тема 14.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	**Содержание**
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ Понятие биномиального распределения, характеристики Понятие геометрического распределения, характеристики
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Решение задач на закон распределения и вычисление характеристик ДСВ.
Тема 14.2Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	**Содержание**
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности Центральная предельная теорема
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ
Тема 14.3. Математическая статистика	**Содержание учебного материала**
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки
	Числовые характеристики вариационного ряда
Промежуточная аттестация – консультации/экзамен-12/6 ч	
Всего: 108 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20661-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564300
2. Даурцева, Н. А. Математика. Комплексные числа : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Даурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20015-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569215
3. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565762 (дата обращения: 15.05.2025).
4. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической	Демонстрирует знания основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; З3. основы теории комплексных чисел элементы комбинаторики понятие случайного события, классическое определение вероятности 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 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов формулы алгебры высказываний методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств	основы дифференциального и интегрального исчисления; З3. основы теории комплексных чисел элементы комбинаторики понятие случайного события, классическое определение вероятности 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 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов формулы алгебры высказываний методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств	
Умеет выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений решать задачи, используя	Демонстрирует умения выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений решать задачи, используя уравнения прямых и кривых	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения пользоваться понятиями теории комплексных чисел вычислять вероятность наступления событий применять теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности применять формулы Бернулли и Байеса применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	второго порядка на плоскости применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения пользоваться понятиями теории комплексных чисел вычислять вероятность наступления событий применять теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности применять формулы Бернулли и Байеса применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Операционные системы и среды»: формирование представлений о современных операционных системах, средах и оболочках.

Дисциплина «ОП.02 Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Управлять параметрами загрузки операционной системы. 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.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**108**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	**Содержание учебного материала**
	История, назначение, функции и виды операционных систем
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Архитектура операционной системы	**Содержание учебного материала**
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	**Содержание учебного материала**
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	**Содержание учебного материала**
	Взаимодействие и планирование процессов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5. Управление памятью	**Содержание учебного материала**
	Абстракция памяти
	Виртуальная память
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации	**Содержание учебного материала**
	1Файловая система, ввод и вывод информации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	**Содержание учебного материала**
	Управление безопасностью
	Планирование и установка операционной системы.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация/консультации/экзамен -12/6	
Всего: 108 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. архитектуры современных операционных систем. особенности построения и функционирования семейств операционных систем "unix" и "windows". принципы управления ресурсами в операционной системе. основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.	Демонстрирует знания: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: управлять параметрами загрузки операционной системы. выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Демонстрирует умение: управлять параметрами загрузки операционной системы. выполнять конфигурирование аппаратных устройств. управлять учетными записями,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	настраивать параметры рабочей среды пользователей. управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.

Дисциплина «ОП.03 Архитектура аппаратных средства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01 ОК 02 ОК 09	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков 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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	108	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**108**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Введение	**Содержание**
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	**Содержание**
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	**Содержание**
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	**Содержание**
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	**Содержание**
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
Тема 2.5. Компоненты системного блока	**Содержание**
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	**Содержание**
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)

	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Раздел 3. Периферийные устройства	
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	**Содержание**
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
	Принтеры.Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	**Содержание**
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Промежуточная аттестация/ Дифференцированный зачет	
Всего: 108часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Демонстрирует умения получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование…. Семинар Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… Решение ситуационной задачи….
Знает базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков 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	Демонстрирует знания: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков 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	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» формирование представлений в области современных информационных технологий, программного обеспечения профессиональной деятельности, необходимых для выполнения различных видов профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.1 ОК.2 ОК.9	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии Инструментальные средства информационных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**72**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	**Содержание**
	1. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. 2. Операционная система. Назначение. Виды 3. Антивирусное ПО. Назначение. Виды 4. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.	**Содержание**
	1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. 2. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы) 3. Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы) 4. Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
	1.Компьютерные телекоммуникации
	2. Глобальные компьютерные сети
	3. Современная структура сети
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов. Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц Колончатые тексты. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов. Слияние документов 10. Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом. Работа с научными формулами Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и

	панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки Работа с диаграммами. Вставка столбцов. Работа со списками. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений Оформление итогов и создание сводных таблиц Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. Разработка презентации: макеты оформления и разметки. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе.
Промежуточная аттестация	
Всего: 72 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2.
2. Компьютерные сети: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина,

А. Ю. Анисимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/572240 (дата обращения: 15.05.2025). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568882

3. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии инструментальные средства информационных технологий	Демонстрирует знания: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии инструментальные средства информационных технологий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: обрабатывать текстовую и числовую информацию. применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	обрабатывает текстовую и числовую информацию. применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации. обрабатывает экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы информационной безопасности»: формирование представлений области информационной безопасности, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 Основы информационной безопасности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01, ОК 02, ОК 09,	Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности классифицировать основные угрозы безопасности информации;	сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны виды, источники и носители защищаемой информации источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи современные средства и способы обеспечения информационной безопасности основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**72**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Теоретические основы информационной безопасности (20 часов)	
Тема 1.1. Основные понятия и задачи информационной безопасности	**Содержание**
	Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем.
	Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности». Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий. Сущность функционирования системы защиты информации. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.2. Основы защиты информации	**Содержание**
	Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.
	Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи.
	Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации.
	Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие политики безопасности.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Определение объектов защиты на типовом объекте информатизации.
	Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 1.3. Угрозы безопасности защищаемой информации.	**Содержание**
	Понятие угрозы безопасности информации. Системная классификация угроз безопасности информации. Каналы и методы несанкционированного доступа к уязвимости информации. Методы оценки уязвимости информации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Определение угроз объекта информатизации и их классификация

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Раздел 2. Методология защиты информации (16 часов)	
Тема 2.1. Методологические подходы к защите информации	**Содержание**
	Анализ существующих методик определения требований к защите информации. Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации. Виды мер и основные принципы защиты информации.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.2. Нормативно правовое регулирование защиты информации	**Содержание**
	Организационная структура системы защиты информации Законодательные акты в области защиты информации.
	Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации.
	Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.3. Защита информации в автоматизированных (информационных) системах	**Содержание**
	Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах.
	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации
	Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Промежуточная аттестация/дифференцированный зачет	
Всего: 72 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или 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

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580668 (дата обращения: 15.05.2025).978-5-8199-0754-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1910870

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; виды, источники и носители защищаемой информации; источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; современные средстваи способы обеспечения информационной безопасности; основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности.	Демонстрирует знания основ информационной безопасности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: Классифицировать защищаемую информацию повидам тайны и степенямсекретности; классифицировать	Проявляет способность классифицировать	Экспертное наблюдение выполнения

основные угрозы безопасностиинформации	защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; классифицировать основные угрозы безопасности информации	практических работ

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

Дисциплина «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	72
Самостоятельная работа	-	-
В том числе - промежуточная аттестация - экзамен	18	-
Всего	**108**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. Языки программирования	**Содержание**
	1. Развитие языков программирования.
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Типы данных	**Содержание**
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3. Операторы языка программирования	**Содержание**
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.
	2. Условный оператор. Оператор выбора.
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4. Процедуры и функции	**Содержание**
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.

	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5. Структуризация в программировании	**Содержание**
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 6. Модульное программирование	**Содержание**
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
	2. Стандартные модули.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 7. Указатели.	**Содержание**
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.
	2. Структуры данных на основе указателей.
	3. Задача о стеке.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 8 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	**Содержание**
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 9. Интегрированная среда разработчика.	**Содержание**
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
	6. Настройка среды и параметров проекта.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 10. Визуальное	**Содержание**
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной

событийно-управляемое программирование	среды разработки, их состав и назначение.
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 11. Разработка оконного приложения	**Содержание**
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.
	3. Разработка игрового приложения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 12. Этапы разработки приложений	**Содержание**
	1.Разработка приложения.
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.
	3. Создание интерфейса пользователя.
	4. Тестирование, отладка приложения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 13. Иерархия классов.	**Содержание**
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.
	2. Перегрузка методов.
	3. Тестирование и отладка приложения.
	4. Решение задач
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация/экзамен-12/6	
Всего: 108 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для

использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или 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: 15.05.2025).
2. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование: учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569196 (дата обращения: 15.05.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования	Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
Умеет: разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;		

использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы		

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	48
Самостоятельная работа	-	-
В том числе: промежуточная аттестация/дифференцированный зачет	2	-

Всего	**108**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	**Содержание учебного материала**
	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
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	**Содержание учебного материала**
	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.
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3. Передача данных по сети	**Содержание учебного материала**
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета
	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3
	Типы адресов стека TCP/IP. 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
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	**Содержание учебного материала**
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 108 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531278

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518012

3. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/572240

4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511092

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP,	Демонстрирует умения организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	
Знает: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	Демонстрирует знания основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Сдержание дисциплины .....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Управление ИТ-проектами»: формирование представлений в области эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами

Дисциплина «ОП.08 Управление ИТ-проектами» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта; находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; модели жизненного цикла проекта; методологию управления программными проектами; инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; методы контроля качества; методологии построения команды

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	36
Самостоятельная работа	-	-
В том числе - промежуточная аттестация /экзамен	12	-

Всего	**72**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий**
Тема 1. Основные понятия в управлении проектами.	**Содержание**
	Европейский стандарт разработки программного обеспечения. Роль и зона ответственности руководителя проекта. Планирование проекта. Руководство и управление рисками проекта. Измерение процессов проекта и продукта. Сбор метрических данных и характеристик производительности
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 2. Методы и планы управления программными проектами.	**Содержание**
	Методы планирования проекта. Отображение хода проекта. Состав плана управления программным проектом. Вспомогательная информация
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 3. Инструменты проектирования и управления программным проектом.	**Содержание**
	Инструменты планирования программного проекта. Инструменты поддержки оперативного управления процессом. Инструментальные средства проектирования
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 4. Прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов.	**Содержание**
	Экспертное прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 5. Методики оценки характеристик программного проекта.	**Содержание**
	Оценка проектных решений по показателю сложности. Оценка сложности на основе структурных моделей. Методика системы сетевого планирования. Оценка характера тенденций на основе качественных и количественных исходных данных. Методики оценки состояния программной системы.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Промежуточная аттестация	
Всего:36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Управления ИТ-проектами», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Управление проектами. It-технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558795

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; модели жизненного цикла проекта; методологию управления программными проектами; инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; методы контроля качества; методологии построения команды	Демонстрирует знания: основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; модели жизненного цикла проекта; методологию управления программными проектами; инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; методы контроля качества; методологии построения команды	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта; находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	Демонстрирует умения: применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта; находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Основы работы с информацией»: формирование представлений в области эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами

Дисциплина «ОП.09 Основы работы с информацией» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивности информации кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	основные понятия теории информации виды и формы представления информации принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	24
Самостоятельная работа	-	-
В том числе: промежуточная аттестация-дифференцированный зачет	2	-
Всего	**60**	**24**

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. Формальное представление знаний. Виды информации управлении	**Содержание**
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах.

проектами.	Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации. Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 2. Подходы к Измерению информации	**Содержание**
	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача и хранение информации, скорость передачи информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Измерение количества информации.
Тема 3. Вероятностный подход к измерению информации	**Содержание**
	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Решение задач на вероятностный подход к измерению информации
Тема 4. Алфавитный подход к измерению информации	**Содержание**
	Экспертное прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 5. Сжатие информации	**Содержание**
	Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Сравнение и анализ архиваторов.
Тема 6. Кодирование	**Содержание**
	Понятие кодирования. Виды кодирования. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование. Таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Использование цифрового и аналогового кодирования Использование таблично- символьного кодирования
Тема 7. Системы счисления	**Содержание**
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС. Арифметические действия в разных СС
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Представление информации в различных системах счисления.

	Арифметические вычисления в позиционных системах счисления
Промежуточная аттестация	
Всего: 60 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия теории информации виды и формы представления информации принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	Демонстрирует знания: основные понятия теории информации виды и формы представления информации принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных технологии сбора, накопления, обработки,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: использовать информацию для	Демонстрирует умения: использовать информацию для	

построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивности информации кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивности информации кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 Стандартизация, сертификация и техническое документирование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования (далее – СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением от 24.02.2025 № 138.

Организация - разработчик: **ОГБПОУ Южский технологический колледж**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 5 и ОК 9.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на учебных лекциях для лучшего усвоения материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.11 Стандартизация, сертификация и техническое документирование входит в общепрофессиональный цикл и изучается на 3 курсе согласно учебному плану по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области

стандартизации, сертификации и технического документирования, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11 Стандартизация, сертификация и техническое документирование обучающийся должен

уметь:

-осуществлять поиск и анализ массивов нормативных, статистических и других данных национальной и международной систем метрологии, стандартизации и сертификации.

-оформлять юридически значимые документы в рамках взаимодействия с национальными и международными субъектами в области метрологии, стандартизации и сертификации.

знать:

-основные категории, термины и понятия метрологии, стандартизации и сертификации.

-систему национальных и международных органов по вопросам метрологии, стандартизации и сертификации, а также основы государственной политики в области метрологии, стандартизации и сертификации.

-основные национальные и международные правовые акты по вопросам метрологии, стандартизации и сертификации, принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документации.

В результате изучения дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» формируются компетенции такие как:

- общие 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 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.

-профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла – математический аппарат в отрасли информационных технологий, информационные технологии в профессиональной деятельности.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

лекционные занятия -16 часов;

практические занятия -20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*36*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Лекционные занятия	16
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Введение	Предмет и задачи курса	**2**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 5, ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.2
Раздел 1 Метрология		**10**		
Тема 1.1 Основы технических измерений	**Содержание учебного материала** Основные понятия о метрологии и приоритетных ее направлениях. Классификация видов измерения.	2	2	
Тема 1.2 Государственный метрологический контроль и надзор. Аккредитация органов по сертификации.	**Содержание учебного материала** Основные понятия о метрологическом контроле и надзоре, организация и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий. Понятие аккредитации, условия и порядок проведения, оформление документации.	2	2	
	Практическая работа			
	Оформление документации по аккредитации	4	2	
Тема 1.3 Экономическое обоснование качества продукции	**Содержание учебного материала** Процесс жизненного цикла продукции и его информационная технология в современной стратегии рыночной экономики. Планирование потребности.	2	2	
Раздел 2 Стандартизация		**18**		ОК 01, ОК 02, ОК 5, ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.2
Тема 2.1 Основы стандартизации	**Содержание учебного материала** Основные понятия, государственная система стандартизации РФ (ГСС РФ), стандарт, общероссийские классификаторы технико-экономической информации, сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	2	
	Практическая работа			

	Ознакомление с системой стандартов, техническими условиями	4	2	

Тема 2.2 Объекты стандартизации в информационном производстве	**Содержание учебного материала** Международные стандарты, фонды стандартов метрологического народного хозяйства, фонды стандартов в области экологии, принципы использования стандартов при составлении нормативной документации, стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 5, ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.2
	Практическая работа			
	Государственная система стандартизации	4	2	
Тема 2.3 Штриховое кодирование информации	**Содержание учебного материала** Основные положения. Виды штрихового кодирования. Банк данных штрихового кодирования.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 5, ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.2
	Практическая работа			
	Определить страну – производителя по штрих - коду, проверить подлинность товара.	4	2	

Раздел 3 Сертификация		**6**		ОК 01, ОК 02, ОК 5, ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.2
Тема 3.1Сущность и составляющие сертификации	**Содержание учебного материала** Правовые основы, организационно- методические принципы сертификации в РФ, порядок проведения сертификации, сущность сертификации. Этапы сертификации ее составляющие. Оформление документации.	2	2	
	Практическая работа			
	Составить сертификат соответствия на продукцию, услугу	4	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Кабинет правового обеспечения в профессиональной деятельности

письменный стол для преподавателя 1(шт.);

учебный стол – 13 (шт.);

компьютерный стол-13 (шт.)

стул – 26 (шт.);

доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.).

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кошевая, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошевая. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 416.

2. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153932

3. Шишмарев Стандартизация, сертификация и техническое документирование.- М.: Академия,2021-315.

Дополнительные источники:

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — СанктПетербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : элек- 14 тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153944.

2. Клевлев В.М. Попов Ю.П. Кузнецова И.А. Метрология, стандартизация и сертификация.- М.: ФОРУМ серия «Профессиональное образование» 2020.-302с.

Интернет- ресурсы:

1. Википедия - свободная энциклопедия.http://ru.wikipedia.org/.

2. Стандартизация и метрология-http://metrob.ru/html/standartiz-metrologu\.

3. Комитет РСПП по техническому регулированию: сайт. – URL: http://www.rgtr.ru/.– Текст: электронный.

4. Центр сертификации и декларирования «Роспромтест»: сайт. – URL: http://www.rospromtest.ru/.– Текст: электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Оценка результатов обучения**	**Формы и методы контроля**
Знания: основные понятия, термины иопределения;	Полно и точно перечислены определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, практическая работа
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, практическая работа
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, практическая работа
показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	устный опрос, тестовый контроль, практическая работа
системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	устный опрос, тестовый контроль, практическая работа
умения: выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	тестовый контроль, практическая работа
осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	тестовый контроль, практическая работа

указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	тестовый контроль, практическая работа
пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	тестовый контроль, практическая работа
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	тестовый контроль, практическая работа

Контроль и оценка результатов освоения элементов общих и профессиональных компетенций

Результаты	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля результатов обучения**	**Оценка результатов обучения**
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной контроль деятельности	Наблюдение за выполнением практических работ, докладов. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности	«Отлично» - теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»- теоретическое содержание курса

ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатуру информационных источников, применяемых в разделам, зачет с стандартизации и сертификации ПО; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного необходимые умения освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных выполнено, некоторые выполненных заданий ошибки.
ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов и построения устных сообщений;	Выполнение отчетов по практическим работам, написание докладов	

ОК-9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.	«Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	В ходе выполнения практической работы формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;	В ходе выполнения практической работы формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования (далее – СПО) (№138 от 24 февраля 2025 года), с учетом Профессионального стандарта 06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. №424н).

Организация-разработчик: **ОГБПОУ Южский технологический колледж**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 10. «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл общеобразовательных дисциплин, согласно учебным планам по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» формируются компетенции, такие как:

- **общие компетенции:**

Код	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 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: 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

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Умения:** 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; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		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
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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
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; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

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:** описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
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
		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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**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: 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 объяснить 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

- профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- применять полученные знания при работе с конкретными нормативно-правовыми актами;
- анализировать различные жизненные ситуации с точки зрения их соответствия нормам права, распознавать случаи нарушения правовых норм и наступления юридической ответственности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- правила оплаты труда;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Объем образовательной программы	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
теоретические занятия	50
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	
1	2	3	
Введение	Содержание дисциплины, ее предмет и задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.	1	
Тема 1. Правовое регулирование производственных отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности в условиях рыночной экономики			
1.1. Понятие предпринимательской деятельности. Правовое регулирование предпринимательской деятельности 1.2. Предпринимательские правоотношения. Правовой статус индивидуального предпринимателя	Понятие предпринимательской деятельности, предпринимательские правоотношения, их характеристика. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в целях защиты интересов государства, социального партнерства и потребителей. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Государственная регистрация и лицензирование предпринимательской деятельности. Права, обязанности и ответственность предпринимателя	7	
Тема 2. Организационно-правовые формы юридических лиц, их правовой статус			
2.1. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности 2.2. Реорганизация и ликвидация юридического лица	Понятие юридического лица. Классификация и правоспособность юридических лиц. Учредительные документы юридических лиц. Государственная регистрация предприятия. Органы юридических лиц. Наименование и место нахождения юридических лиц. Представительства и филиалы. Реорганизация и ликвидация предприятия. Несостоятельность, банкротство юридического лица	6	
2.3. Хозяйственные товарищества и общества 2.4. Производственные кооперативы. Государственные и муниципальные унитарные предприятия	Основные положения об отдельных видах организаций (предприятий): полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество Производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, некоммерческие организации. Ответственность юридических лиц»	6	
	Практическое занятие 1-4 «Определение организационно-правовой формы юридических лиц»	4	
Тема 3. Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности организаций (предприятий)			
3.1. Гражданско-правовой договор: понятие, условия, формы договоров и их виды. Заключение, изменение и расторжение договора 3.2. Договоры по передаче имущества в собственность	Понятие и значение гражданско-правового договора. Форма договора. Классификация и типология договоров. Порядок заключения, изменения и расторжение договора. Договор купли-продажи. Договор поставки .Транспортные договоры. Договоры на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Договоры на передачу имущества во временное пользование. Договоры о совместной деятельности»	7	

3.3. Договоры по передаче имущества во временное пользование, по выполнению работ, по оказанию услуг	**Практическое занятие 5-8** «Оформление хозяйственного договора по передаче имущества в собственность»	4	
Тема 4. Правовое регулирование трудовых отношений в хозяйственной деятельности организации			
4.1. Трудовое право. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	Общие положения Трудового кодекса РФ. ФЗ РФ «О занятости населения в РФ». Понятие занятости населения, занятых и безработных граждан. Подходящая и неподходящая работа.	5	
4.2. Трудовой договор. Порядок заключения, условия	**Практическое занятие 9-12** «Участники трудовых отношений. Трудовой договор: стороны, сроки, условия и порядок его заключения»	4	
4.3. Прекращение трудового договора	Основания прекращения трудового договора. Увольнение по собственному желанию, по инициативе работодателя, по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон	5	
	Практическое занятие 13-16 «Определение правомерности прекращения трудового договора по инициативе работодателя, работника»	4	
4.4. Рабочее время и время отдыха 4.5. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Административные правонарушения и административная ответственность.	Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха Дисциплина труда и дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания: виды, порядок наложения и снятия. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя.	5	
Тема 5**.** Разрешение хозяйственных споров			
5.1. Понятие экономических споров, их виды. Досудебный порядок урегулирования споров 5.2. Рассмотрение споров в арбитражном суде	Порядок и виды ответственности субъектов предпринимательской деятельности. Основания и реализация ответственности. Деятельность юридической службы по предупреждению хозяйственных нарушений и устранению их последствий. Сущность хозяйственных споров. Урегулирование споров на основе предъявления претензий. Порядок рассмотрения споров в арбитражном суде. Разрешение споров в арбитражном суде. Рассмотрение споров третейскими судами. Постоянно действующие третейские суды. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	5	
	Практическое занятие 17-20 «Оформление претензии и искового заявления»	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	**70**	

3. Условия реализации программы дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Кабинет Правового обеспечения профессиональной деятельности.
письменный стол для преподавателя 1 (шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; компьютер с выходом в сеть интернет; мультимедиа; экран; принтер
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно-правовой материал:

1. Конституция РФ от 12 декабря1993 года.
2. Гражданский кодекс РФ часть 1 от 30 ноября 1994 года.
3. ФКЗ «О судебной системе РФ» от 31.12 1996 г. № 1 – ФКЗ.
4. ФЗ «О гражданстве РФ» от 31.05.2002 г. № 62 – ФЗ.
5. «Основы законодательства РФ о нотариате» от 11.02.1993 г. № 4462-1.
6. ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в РФ» от 31.05.2002 г. № 63 – ФЗ.
7. ФЗ «О прокуратуре» от 17.01.1992 г. № 2202-1.
8. Всеобщая декларация прав человека от 10 декабря 1948 года.

Основные источники

1. Грибов В.Д. Экономическое и правовое обеспечение профессиональной деятельности. - Кнорус,2022 10
2. Румынина, В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : Учебник для ССУЗов [электронный ресурс] / В.В. Румынина. - М. : Академия, 2024. - 224.

Дополнительные источники

1. Крылова З.Г., Гаврилов Э.П., Гуреев В.И. и др. Правовые основы профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: высшая школа, 2010.

2. Основы права: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования (под ред. В.В.Лазарева. – М.: Юристъ, 1998.

3. Основы государства и права: учебное пособие (под ред. Гайкова В.Т. и Ржевского В.А. – Ростов на Дону: Феникс, 2010.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
Умения:	
приобретать правовой статус индивидуального предпринимателя	практическая работа, комбинированный опрос
определять организационно-правовые формы юридических лиц, пользоваться положениями правовых актов, регулирующих деятельность юридических лиц.	домашняя работа, практическая работа, комбинированный опрос
оформлять хозяйственные договоры, разрабатывать их содержание	практическая работа
работать с нормативно-правовыми актами, регулирующими трудовые отношения	практическая работа, комбинированный опрос
составлять претензии, ответы на претензии и исковые заявления	практические работы

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

2025г.

Приложение
к ОПОП по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ01 Разработка, администрирование и защита баз данных»
«ПМ02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»
«ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем»
«ПМ.04 Выполнение раббот по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» .

2025 г.

Приложение
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[11]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	• 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)	• 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	• определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности • приемы структурирования информации • формат оформления результатов	

[11] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	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	поиска информации • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства • психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	• грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке • проявлять толерантность в рабочем коллективе	• правила оформления документов • правила построения устных сообщений • особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	• 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	• 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	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	• особенности произношения • правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.1	• анализировать предметную область и выделять основные сущности; • определять требования к базе данных; • разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; • проектировать схему базы данных; • работать с современными case-средствами проектирования баз данных; • определять связи между таблицами; • определять типы данных для полей таблиц; • оформление документации на спроектированную базу данных • разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.;	• основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; • основные принципы структуризации и нормализации базы данных; • основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; • методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; • структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; • структура реляционной базы данных; • язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; • оптимизация производительности баз данных • принципы безопасности хранения данных	• разработки концептуальной модели базы данных; • разработки инфологической модели базы данных; • разработки физической модели базы данных; • разработки требований к базе данных • нормализация структуры базы данных • документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; • документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
ПК.1.2	• разрабатывать объекты баз данных	• основы реляционной модели данных	• работы с различными объектами базы

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных • оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности • разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; • разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	• язык SQL и его основные команды • принципы нормализации баз данных • принципы работы с различными СУБД • общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; • методы организации целостности данных; • способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	данных
ПК.1.3	• разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; • программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; • управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; • оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; • работать с NoSQL базами данных; • использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; • оптимизировать производительность NoSQL баз данных.	• основные принципы создания объектов базы данных; • синтаксис и основные приемы работы с SQL; • методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; • основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; • основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; • преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; • методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;	• создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; • определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; • создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; • разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; • ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; • оптимизации запросов для повышения производительности системы; • создания баз данных на основе NoSQL

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		• основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.	технологий • создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; • оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники;
ПК.1.4	• устанавливать и настраивать СУБД; • создавать и удалять базы данных; • создавать пользователей и назначать права доступа; • оптимизировать запросы к базе данных; • обеспечивать безопасность баз данных; • создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; • управлять транзакциями и контролировать целостность данных; • обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; • создавать и восстанавливать резервные копии данных • работать с индексами и оптимизировать производительность запросов • нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных • мониторить и анализировать	• архитектура СУБД • основные принципы администрирования баз данных • методы мониторинга и оптимизации работы баз данных • принципы резервного копирования и восстановления баз данных • методы защиты баз данных от внешних угроз • особенности работы с различными СУБД • Язык SQL (StructuredQuery Language) • управление транзакциями и контроль целостности данных • управление доступом и безопасностью баз данных • резервное копирование и восстановление данных • оптимизация производительности баз данных • работа с индексами и оптимизация запросов • мониторинг и анализ	• установки и настройки СУБД; • создания и удаления баз данных; • восстановления баз данных; • резервного копирования баз данных; • создания пользователей и назначения прав доступа; • оптимизации запросов к базе данных • мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	производительность баз данных • работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи	производительности • принципы работы с реляционными базами данных • принципы работы с нереляционными базами данных	
ПК.1.5	• разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа • разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных • проводить аудит безопасности баз данных • устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей • создавать и управлять ролями и правами доступа к данным • шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность • контролировать целостность данных и обнаруживать изменения • использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным • использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности • создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных • использовать механизмы защиты от	• методы защиты баз данных от несанкционированного доступа • методы создания и восстановления резервных копий баз данных • особенности работы с различными типами СУБД • методы проведения аудита безопасности баз данных • принципы криптографии и методов шифрования данных • стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. • методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных • методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным • методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и	• использования стандартных методов защиты объектов базы данных; • разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа • разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных • аудита безопасности баз данных

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	SQL-инъекций и других видов атак • создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных • обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.	других угроз безопасности • методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных • методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование • методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов • методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам • законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	536	536
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	258	258
учебная	78	78
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	36	36
Всего	**536**	**514**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[12]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Основы проектирования баз данных	**152**	**50**	**152**	54	30			
	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	**126**	**54**	**126**	54				
	Учебная практика	**78**	**78**					**78**	
	Производственная практика	**174**	**174**						**174**
	Промежуточная аттестация	**42**	**42**						
	Всего:	**536**	**398**	**278**	108	30		**78**	**174**

[12] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы проектирования баз данных (152 ч)	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных	
Тема 1. Основные понятия баз данных	**Содержание** Основные понятия теории БД Технологии работы с БД
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**Содержание** Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	**Содержание** Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД Нормализация БД
Тема 4. Проектирование структур баз данных	**Содержание** Средства проектирования структур БД Организация интерфейса с пользователем
Тема 5. Организация запросов SQL	**Содержание** Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Сортировка и группировка данных в SQL **В том числе практических занятий** Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД Преобразование реляционной БД, в сущности, связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных (126 ч.)	
МДК 01.02. Управление базами данных	
Тема2.1 Основы хранения и обработки данных, проектирование БД	**Содержание**
	Основные положения теории баз данных. Основные понятия хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической. Основные принципы построения физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации таблиц, индексов и кластеров. Организации представлений в СУБД. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Разновидности структур БД, их достоинства и недостатки. Методы нормализации отношений БД. Использование метода - «построение ER - диаграммы». Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Типы данных в СУБД. Методы организации целостности данных. Дублирование, избыточное дублирование в БД. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД. Модели и структуры информационных систем. Разновидности, ресурсы информационных систем.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Приведение БД к нормальной форме 3НФ Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД Модификация отношений БД Работа с первичными, вторичными ключами отношений БД.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Тема 2.2 Разработка базы данных.	**Содержание**
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Возможности программ ER-Win, MVisio. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Клиент серверная модель сети, принцип работы, достоинства модели. Введение в SQL и его инструментарий. Повторение синтаксиса операторов, функций. Настройка удаленного сервера.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Создание базы данных в среде разработки Взаимосвязи между отношениями БД. Ввод исходных данных в главные отношения БД Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД Организация локальной сети, настройка локальной сети Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов по нескольким отношениям БД Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием StoredProcedure на добавление данных. Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием StoredProcedure на обновление, удаление данных.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема2.3 Администрирование базы данных.	**Содержание**
	Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспортданных Автоматизация управления SQL Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Установка и настройка SQL-сервера Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Мониторинг работы сервера
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема2.4 Организация защиты данных в хранилищах	**Содержание**
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Назначение ролей пользователя при получении доступа к ресурсам. Резервное копирование баз данных.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	Восстановление баз данных Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS Обеспечение безопасности служб AD DS Мониторинг, управление и восстановление AD DS Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS Внедрение групповых политик Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик Обеспечение безопасного доступа к общим файлам Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов лево/правостороннего объединения таблиц и хранимых процедур Мониторинг безопасности работы с базами данных Резервное копирование БД, журнализация транзакций пользователя Установка приоритетов Развертывание контроллеров домена Мониторинг сетевого трафика
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Курсовой проект (работа) 30 ак.ч	
Учебная практика 78 ак.ч **Виды работ:** Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Создание базы данных в среде разработки Обработка данных БД Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Выполнение резервного копирования Восстановление базы данных из резервной копии Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и StoredProcedure Установка приоритетов	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Производственная практика 174 ак.ч ПП.01 Производственная практика по ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных - 20 обучающихся, сроки реализации: с 29.05.2028 по 30.06.2028 г; **Виды работ:** Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	
Промежуточная аттестация 36ч	
Квалификационный экзамен-6 часов	
Всего 536 ч.	

2.4.Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование и разработка базы данныхдля управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения.
2. Проектирование и разработка базы данныхдля управления работой класса свободного доступа.
3. Проектирование и разработка базы данных для начисления заработной платы преподавателей.
4. Проектирование и разработка базы данных для контроля успеваемости школьников.
5. Проектирование и разработка базы данных детского сада.
6. Проектирование и разработка базы данных спортивной школы.
7. Проектирование и разработка базы данных центра детского творчества.
8. Проектирование и разработка базы данных партнеров софтверной фирмы.
9. Проектирование и разработка базы данныхкоммерческого учебного центра.
10. Проектирование и разработка базы данных для учета домашних финансов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва:ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1926394

2.Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495981

3.Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542792

4.Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2073477

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	• Выполнение сбора, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. • Работа с документами отраслевой направленности. • Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 1.2	• Выполнение работ по разработке объектов баз данных, созданиетаблиц, индексов, • разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; • разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	
ПК 1.3	• Создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; • определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; • создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; • разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; • ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; • оптимизации запросов для повышения производительности системы;	
ПК 1.4	• Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. • Создание объектов баз данных в современных СУБД.	
ПК 1.5	• Разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа • разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных • проводить аудит безопасности баз данных • устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей • создавать и управлять ролями и правами доступа к данным • шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность • контролировать целостность данных и обнаруживать	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	изменения • использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным • использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности	
ОК 01	• Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; • соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); • степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	• полнота охвата информационных источников; • скорость нахождения и достоверность информации; • обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	• демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	• демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; • - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю

«ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

для специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

Рабочая программа учебной и производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696

Организация-разработчик: ОГБПОУ Южский технологический колледж

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики и производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка и интеграция модулей программного обеспечения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1	Проектировать базу данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4	Администрировать базы данных.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

владеть навыками:

- Н1. разработка модели предметной области.
- Н2. работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
- Н3. использование стандартных методов защиты объектов базы данных.
- Н4. работа с документами отраслевой направленности.
- Н5. администрирование базы данных.

уметь:

- У1. работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.
- У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных.
- У3. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
- У4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
- У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
- У6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
- У7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
- У8. определять состав атрибутов объекта базы данных.
- У9. разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области.

знать:

- З1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
- З2. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- З3. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- З4. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
- З5. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- З6. Методы организации целостности данных.
- З7. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
- З8. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

Всего – **6 недель** 216 ч., в том числе:

- учебная практика **2 недели (**78 часов);
- производственная практика **5недель** (174 часа).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Результатом освоения рабочей программы учебной практики, является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ООП СПО ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности (профессии).

б) Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование
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.
ПК 1.1	Проектировать базу данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4	Администрировать базы данных.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Профессиональный модуль Междисциплинарный курс	Профессиональные компетенции	Практика	
		Учебная (часов)	Производственная (часов)
1	2	4	5
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных			
МДК 01.01 Технология разработки и защиты баз данных	ПК 1.1 Проектировать базу данных ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4 Администрировать базы данных. ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	78	78
	Всего:	**78**	**78**

3.2. Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ		Объем часов
1	2		3
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных			
ПК 1.1 Проектировать базу данных ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4 Администрировать базы данных. ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Учебная практика** Виды работ		**78**
	1	Инструктаж по ТБ и ПБ. Анализ предметной области. UML-диаграммы.	12
	2	Работа с современными Case-средствами проектирования баз данных; формирование и настройка схемы базы данных.	12
	3	Нормализация таблиц, привидение таблицы к 3НФ. Создание структуры базы данных в СУБД. Установка связей между таблицами в базе данных. Импорт данных из Excel.	12
	4	Разработка приложения (связь с БД) в соответствии с требованиями заказчика. Создание запросов. Фильтрация данных и вывод среднего значения на форму. Вывод отчета в виде гистограммы на форму. Тестирование и отладка приложения.	18
	5	Работа с командами T-SQL. Изменение структуры таблиц и добавление ограничений. Администрирование базы данных с использованием триггеров. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных.	18
	6	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.	6

ПК 1.1 Проектировать базу данных ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4 Администрировать базы данных. ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Производственная практика** Виды работ		**174**
	1	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	36
	2	Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области.	48
	3	Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных.	24
	4	Администрирование базы данных (резервное копирование, восстановление БД)	30
	5	Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации	36

	6	Составление отчетной документации.	6
		Всего учебной практики	**78**
		Всего производственной практики	**174**
		Итого	**252**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы:

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий;

13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер,

ноутбук – 10 (шт.),

шкаф книжный – 2 (шт.),

шкаф металлический – 1 (шт.)

Производственная практика осуществляется в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующему образовательной программы.

Договор о практической подготовки обучающихся № б/н от 30.10.2025, заключенный между ОГБПОУ Южским технологическим колледжем и Муниципальным бюджетным учреждением «Южский многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг», действует с момента подписания по 30.06.2030, адрес: 155630, Ивановская область, Южский район, г. Южа, Глушицкий проезд, 4
Период практики ПП.01 Производственная практика по ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных - 20 обучающихся, сроки реализации: с 29.05.2028 по 30.06.2028 г;

Информационное обеспечение практики

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 – 256с.
2. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 304с.
3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. –

Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016г.
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016г.
3. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы "1С: Предприятие 8. 1: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 251 с.— Текст: электронный.
4. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С: Предприятие 8. 2 в режиме "Управляемое приложение: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 238 с. — Текст: электронный.
5. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2010г.
6. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студентов СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

1.1. Общие требования к организации учебной и производственной практики

Учебная и производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Учебная и производственная практика профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла. Выполнение практических работ предполагает деление группы на подгруппы (не менее 8).

Преподаватель оценивает результаты выполнения обучающимися программы учебной практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель

практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики.

Производственная практика организована:

1) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора о практической подготовке, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Реализация практической подготовки частично может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Руководителем практики от кколледжа:

1. проводит организационное собрание для обучающихся с целью ознакомления со сроками практики, порядком организации работы во время практики в профильной организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности (при необходимости), распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п., согласования индивидуального плана прохождения практики (при необходимости).

2. организует и участвует в процедуре оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики (по производственной практике оценка производится совместно с руководителем производственной практики от профильной организации);

3. постоянно ведет ведомость учета прохождения практической подготовки, предоставляет ее по требованию ответственного за практическую подготовку по корпусу, руководителя Центра практической подготовки;

4. обеспечивает и контролирует подготовку обучающимся отчета по практике;

5. оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетную ведомость по производственной практике и в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики. Зачетная ведомость по результатам производственной практики должна быть сдана руководителем практики в учебную часть не позднее следующего

рабочего дня после принятия зачета.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании собеседования и результатов, подтвержденных документами соответствующих профильных организаций (характеристика, отчет-дневник).

Аттестация проводится в последний день практики. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

1.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и/или преподаватели профессионального цикла специальности «Разработка и управление программным обеспечением». Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Учебная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		

ПК 1.1 Проектировать базу данных	Демонстрация умений по проектированию баз данных.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Демонстрация умений по разработке объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Демонстрация умений по реализации базы данных в конкретной системе управления базами данных.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.4 Администрировать базы данных.	Демонстрация умений по администрированию базы данных	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Демонстрация умений по осуществлению защиты информации в базе данных с использованием технологии защиты информации.	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Производственная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 1.1 Проектировать базу данных	Демонстрация умений по проектированию баз данных.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Демонстрация умений по разработке объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование

ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Демонстрация умений по реализации базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.4 Администрировать базы данных.	Демонстрация умений по администрированию базы данных	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Демонстрация умений по осуществлению защиты информации в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Экспертная оценка материалов производственной практики, собеседование
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач	- Распознает сложные проблемы в	Экспертное наблюдение и
Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	оценка выполнения работ во время учебной и производственной практик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию	
Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	профессионального развития и самообразования.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	- Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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.	- Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	

Приложение
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	• 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)	• 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	• определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности • приемы структурирования информации • формат оформления результатов поиска информации • современные средства и устройства	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	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	информатизации, порядок их применения • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства • психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	• грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке • проявлять толерантность в рабочем коллективе	• правила построения устных сообщений • особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	• 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	• 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	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	• особенности произношения • правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК. 2.1	• проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам. • создавать архитектурные диаграммы и документацию. • определять структуру и интерфейсы модулей • анализировать требования к модулю и определять его функциональность • проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных • создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля • выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля • проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами	• основные принципы проектирования модулей программного обеспечения • языки программирования и технологии для реализации модулей • паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей • методы анализа требований и способов определения функциональности модуля • принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами • принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей • методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества	• проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. • создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. • определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля • проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества		
ПК. 2.2	• разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий • применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей • анализировать требования и определять функциональность модуля • создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами • обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей • оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества	• язык программирования, основные конструкции, синтаксис • паттерны проектирования • структуры данных • принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP • работа с инструментальным программным обеспечением • методы оптимизации кода и алгоритмов • эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности • многопоточность в программных модулях • методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными • кэширование данных	• создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования • отладки и тестирования разработанных модулей • применение структурного и объектно-ориентированного программирования • оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности • мониторинга и анализа производительности приложений

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• работать с системой контроля версий • улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места • проводить анализ и мониторинг производительности приложений • применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	• управление памятью • техники повышения производительности программного обеспечения	
ПК. 2.3	• интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие • работать с API и устанавливать соединения между компонентами • отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции • анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами • работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	• общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы • международных стандартов локальных вычислительных сетей • методы и подходы к интеграции модулей и компонентов • принципы версионирования и управления изменениями при интеграции • принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	• интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение • работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями • работы с интеграционными платформами и инструментами • обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК. 2.4	• анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. • создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия	• принципы и методы тестирования программного обеспечения. • основы программирования и архитектуры программного обеспечения. • основы баз данных и SQL-запросов.	• отладки программного обеспечения на уровне программных модулей • тестирования программного обеспечения • формирования тестовых сценариев • подготовки тестовых платформ

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	требованиям. • выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. • анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. • разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. • выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования • использовать системы контроля дефектов ПО • составлять отчет о выполнении тестирования ПО	• инструменты для автоматизации тестирования • основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования • понятие дефекта программного обеспечения • критерии качества ПО • виды и типы тестирования ПО • техники ручного тестирования • техники автоматизированного тестирования • жизненный цикл дефекта ПО • принципы работы в системе контроля дефектов • основные понятия о качестве ПО	(установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) • оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения • настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции • формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами • выполнения тестовых процедур на тестовых данных
ПК. 2.5	• описывать функциональность модулей в документации • создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей • программировать с использованием комментариев для документирования кода • использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации	• стандарты технической документации • принципы документирования программного обеспечения • инструменты для создания технической документации и комментирования кода	• создания технической документации для модулей • документирования кода, API и интерфейсов • работы со специализированным ПО по документированию программного кода

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей • разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно • включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки • проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	442	442
Курсовой проект	30	30
Практика, в т.ч.:	366	366
учебная	150	150
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	96	
Всего	**940**	**844**

1.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[13]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Технология разработки программных модулей	**128**	**128**	**128**	**128**				
	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	**154**	**154**	154	154	30			
	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей	**128**	**128**	**128**	**128**				
	Раздел 4 Математическое моделирование	**78**	**78**	**78**	**78**				
	Раздел 5 Применение численных методов в программировании	**80**	**80**	**80**	**80**				
	Учебная практика	**150**	**150**					**150**	
	Производственная практика	**216**	**216**						**216**
	Промежуточная аттестация	**96**	**96**						
	Всего:	**940**	**940**	**568**	**568**	**30**		**150**	**216**

2.3. Содержание профессионального модуля

[13] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (128 ч)	
МДК.02.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	
Тема 1.1 Разработка прикладного программного обеспечения	**Содержание**
	Введение. Понятие ЖЦ ПО Модели жизненного цикла ПО. Компонентно-ориентированный подход при разработке ПО Этапы разработки ПО.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Анализ предметной области, разработка и оформление технического задания Изучение работы в системе контроля версий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Структурное, объектно-ориентированное и событийно-управляемое программирование	**Содержание**
	Понятие структурное программирование Оценка сложности алгоритма Документирование алгоритмов программного обеспечения Основы объектно-ориентированного программирования Статические методы и поля Виртуальные и динамические методы. Полиморфизм Понятие метаклассов Использование метаклассов в программировании Основные принципы событийно-управляемое программирование Элементы управления. Диалоговые окна Обработчики событий. Введение в графику
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Использование инструментальных средств документирования алгоритмов программ Определение сложности алгоритмов сортировки, поиска, рекурсивных и эвристических алгоритмов. Работа с классами и перегрузка методов. Определение операций в классе. Создание наследованных классов Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов. Работа с типом данных структура, использование коллекций. Операции со списками. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов Разработка приложения с несколькими формами Разработка приложения с не визуальными компонентами. Разработка игрового приложения
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3	**Содержание**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Модульный принцип разработки ПО. Основы работы с базами данных	Основные критерии оптимизации модулей Информационная закрытость. Связность. Виды связности Сцепление. Типы сцепления Специальные библиотеки Базовый синтаксис SQL Создание таблицы, работа с данными Python DB-API модули Объектно-реляционное отображение (ORM)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Разработка приложения с функционально связанными модулями Разработка приложения с информационно связанными модулями Разработка приложения с коммуникативно связанными модулями Разработка приложения с различными типами сцепления модулей Определение меры сопряжения между модулями Анализ базового синтаксиса SQL, создание таблицы Создание приложения с БД Создание запросов и хранимых процедур к БД
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4 Конструирование ПО	**Содержание** Правила разработки интерфейсов пользователя Требования интерфейса Анализ интерфейса Назначение и виды паттернов. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Поведенческие паттерны Рефакторинг. Определение, причины и цели. Упрощение вызовов методов. Решение задач обобщения. Экстремальное Обратный инжиниринг. Определение, цели проведения Методики проведения обратного инжиниринга Реинжиниринг
	В том числе практических и лабораторных занятий Проектирование интерфейса пользователя Разработка интерфейса пользователя Проектирование с использованием паттернов Рефакторинг приложения при наличии дублирования кода Рефакторинг приложения при наличии большого класса и жадных функций Рефакторинг приложения при наличии избыточных временных переменных Рефакторинг приложения при наличии несгруппированных данных Реинжиниринг приложения
РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (154 ч)	
МДК 02.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	**Содержание**
	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Разработка структуры проекта Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) Разработка перечня артефактов и протоколов проекта Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий) Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) Отладка отдельных модулей программного проекта Организация обработки исключений
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	**Содержание**
	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Применение отладочных классов в проекте Отладка проекта Инспекция кода модулей проекта Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей Выполнение функционального тестирования Тестирование интеграции Документирование результатов тестирования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
РАЗДЕЛ 3 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (128ч)	
МДК 02.03. ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	**Содержание** Тестирование программных продуктов Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения Виды ошибок. Методы отладки. Методы тестирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	Классификация тестирования по уровням Тестирование производительности Регрессионное тестирование
	В том числе практических и лабораторных занятий Тестирование «белым ящиком» Тестирование «черным ящиком» Модульное тестирование Регрессионное тестирование
Тема 2.2 Документирование	**Содержание** Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации
	В том числе практических и лабораторных занятий Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
РАЗДЕЛ 4. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (78ч)	
МДК.02.04 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	
Тема4.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи. Алгоритмы решения ЗЛП	**Содержание**
	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП Симплекс – метод. Транспортная задача. Построение математической модели Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Построение простейших математических моделей. Решение простейших однокритериальных задач Решение задачи Коши Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс-методом Нахождение начального решения транспортной задачи методом северо-западного угла. Решение транспортной задачи методом потенциалов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Тема 4.2 Сетевые модели ЗЛДП. Теория игр и принятия решений	**Содержание**
	Методы хранения графов в памяти ПК. Задача о нахождении кратчайшего пути в графе (в сети) и методы ее решения Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона Модели ДП. Задача о загрузке Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии Методы решения конечных игр: сведение игры mxn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Определение минимального остова сети Определение кратчайшего пути в сети. Определение максимального потока в сети Решение матричной игры со смешанными стратегиями Решение матричной игры методом итераций. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРОГРАММИРОВАНИИ (80ч)	
МДК 02.05. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ	
Тема 1. Элементы теории погрешностей	**Содержание** Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.
Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений	**Содержание** Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений.
Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	**Содержание** Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций	**Содержание** Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполирование сплайнами.
Тема 5. Численное интегрирование	**Содержание** Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	Интегрирование с помощью формул Гаусса.
Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	**Содержание** Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера. Метод Рунге – Кутта.
Курсовой проект (работа) 30 ак.ч	
Учебная практика - 150 часов **Виды работ:** Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения Изучение требований к программному обеспечению Анализ функциональных требований Построение функциональных диаграмм Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению Участие в проектирование интерфейса пользователя Участие в разработке кода программного средства Изучение программной документации Участие в разработке и проведении тестов Анализ предметной области Анализ и построение математической модели Определение требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Разработка программной документации Разработка и проведение тестов	
Производственная практика – 216 ПП.02 Производственная практика по ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения – 20 обучающихся, сроки реализации: с 20.11.2028 по 30.12.2028; **Виды работ:** Изучение предметной области разработки программного обеспечения Формирование требований к программному обеспечению Анализ функциональных и нефункциональных требований Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Формирование программной документации Разработка и проведение тестов Изучение и анализ предметной области Анализ и построение математической модели Определение требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Разработка программной документации Разработка и проведение тестов	
Промежуточная аттестация 96ч	
Всего 940 ч	

2.4.Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1.Написание программы тестирования, в которой вопрос может сопровождаться иллюстрацией, а количество вариантов ответа к каждому вопросу может быть от 2 до 4.
2.Создание программы для мониторинга и ведения учёта различных интернет-ресурсов
3.Программирование игры «Шарики»
4.Создание ежедневника студента для операционной системы WindowsPhone
5.Программная демонстрация различных методов сортировки
6.Создание программы-ежедневника
7.Создание программы-помощника по математике
8.Программирование игры «Раскраска»
9.Разработка приложения для кинологического клуба
10.Разработка приложения для спортивного клуба
11.Разработка приложения «Электронная библиотека» (выбрать профиль)
12. Создание программы «Построитель алгоритмов»
13.Создание графического редактора
14.Визуальное построение графов и деревьев
15.Программирование игры «Теннис»
16.Создание программы FTP-клиента

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1794453

2.Емелина, Е. И., Поддержка и тестирование программных модулей : учебник / Е. И. Емелина. - Москва: КноРус, 2025. — 267 с.

3.Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

4.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: 15.05.2025)

5.Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя:учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва:КноРус, 2023. — 294 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Анализ проектной и технической документации. Проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточнаяаттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей анализировать требования и определять функциональность модуля создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества работать с системой контроля версий улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места проводить анализ и мониторинг производительности приложений применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	
ПК 2.3. .	Анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	
ПК 2.4.	Анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	квалификационного
ПК 2.5.	Использование выбранной системы контроля версий. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для специальности среднего профессионального образования:
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная

Общий объем модуля: 366 часов

- Учебная практика (УП): **150 часов**
- Производственная практика (ПП): **216 часов**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники: Разработка, модификация, оптимизация, интеграция, тестирование и сопровождение модулей программного обеспечения.

1.2. Перечень общих и профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля:

Осваиваемые профессиональные компетенции (ПК):

- **ПК 2.1.** Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- **ПК 2.2.** Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- **ПК 2.3.** Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- **ПК 2.4.** Выполнять оценку качества и анализ результатов тестирования программных модулей.
- **ПК 2.5.** Производить инспектирование компонент программного продукта на соответствие стандартам кодирования.
- **ПК 2.6.** Разрабатывать технологическую документацию.

Связанные общие компетенции (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами.
- ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии.

1.3. Ключевые результаты обучения: Студент должен:

- **Уметь:**
  - Декомпозировать задачу на программные модули.
  - Проектировать интерфейсы (API) для взаимодействия модулей.
  - Писать чистый, поддерживаемый код на одном из языков (Java, C#, Python, JavaScript).
  - Использовать систему контроля версий Git в полном цикле (ветвление, слияние, PR, разрешение конфликтов).
  - Писать и запускать автоматические тесты (юнит-тесты, интеграционные).
  - Отлаживать код с помощью IDE и профилировщиков.
  - Собирать проект из модулей с помощью инструментов (Maven/Gradle/npm/dotnet CLI).
  - Интегрировать внешние библиотеки и сервисы (REST API, базы данных).
  - Контейнеризировать приложение с помощью Docker.
  - Участвовать в код-ревью.
  - Составлять базовую проектную документацию (README, описание API, руководство по сборке).
- **Знать:**

- Принципы модульности, слабой связанности и сильной связности (high cohesion, loose coupling).
- Основные парадигмы и языки программирования.
- Основные паттерны проектирования (Фабрика, Строитель, Адаптер, Наблюдатель).
- Жизненный цикл программного обеспечения и модели разработки (Agile/Scrum, итеративная).
- Технологии интеграции: локальные вызовы, RESTful API, gRPC, очереди сообщений (RabbitMQ/Kafka).
- Методы и инструменты тестирования (пирамида тестов, JUnit/pytest, Mockito).
- Основы работы с реляционными (PostgreSQL/MySQL) и NoSQL базами данных.
- Инструменты CI/CD (Jenkins, GitLab CI) на уровне понимания процесса.
- Стандарты оформления кода и технической документации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Модуль реализуется через две практики: учебную и производственную. Теоретическая подготовка интегрирована в практическую деятельность через инструктажи, вводные лекции, самостоятельную работу студентов и методическое сопровождение.

ЧАСТЬ 1. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (УП.02) – 150 часов

Тема 1. Подготовка к разработке (24 часа)

• **Задачи:** Ознакомление с техническим заданием (ТЗ) на сквозной учебный проект (например, "Разработка модулей для системы управления задачами – Task Manager API"). Формирование команд (2-3 человека). Выбор стека технологий (язык, фреймворк, СУБД). Изучение аналогичных проектов.

• **Практические работы:**

1. Анализ ТЗ, выделение требований к функциональности и нефункциональных требований.
2. Настройка персонального и командного рабочего окружения: установка IDE, Git, JDK/Python/.NET SDK, Docker.
3. Создание и настройка удаленного Git-репозитория (GitHub/GitLab). Инициализация проекта.
4. Создание проекта в системе управления задачами (Trello, Notion) для трекинга прогресса.

Тема 2. Проектирование архитектуры и модулей (30 часов)

• **Задачи:** Декомпозиция системы на модули/микросервисы/слои. Проектирование API и схем данных. Выбор паттернов проектирования.

• **Практические работы:**

1. Разработка диаграммы компонентов и диаграммы классов (UML или C4-модель).
2. Проектирование REST API: определение ресурсов, методов, эндпоинтов, форматов запросов/ответов (OpenAPI/Swagger).
3. Проектирование схемы базы данных (ER-диаграмма).

4. Создание прототипа (wireframe) пользовательского интерфейса (если требуется).
5. Разработка соглашений по код-стайлу и структуре репозитория.

Тема 3. Реализация базовых модулей (42 часа)

• **Задачи:** Написание кода ядра приложения, реализация бизнес-логики, работа с данными.

• **Практические работы:**

1. Реализация сущностей (моделей) предметной области.
2. Разработка слоя доступа к данным (Repository/DAO) с использованием ORM (Hibernate, SQLAlchemy, Entity Framework) или чистого SQL.
3. Реализация сервисного слоя с бизнес-логикой.
4. Создание контроллеров (обработчиков HTTP-запросов).
5. Настройка логирования и обработки базовых ошибок.
6. Ежедневная работа с Git: создание feature-веток, atomic-коммиты, push, синхронизация с командой.

Тема 4. Тестирование и отладка (30 часов)

• **Задачи:** Обеспечение качества кода через автоматическое тестирование и отладку.

• **Практические работы:**

1. Написание модульных тестов (unit tests) для сервисов и утилит с использованием моков (Mockito, unittest.mock).
2. Написание интеграционных тестов для репозиториев и REST API (Testcontainers, Postman/Newman).
3. Анализ покрытия кода тестами (Jacoco, Coverage.py).
4. Отладка кода: использование дебаггера IDE, чтение стек-трейсов, логирование.
5. Рефакторинг кода на основе результатов тестирования.

Тема 5. Интеграция модулей и сборка (18 часов)

• **Задачи:** Объединение разработанных командой модулей в единое приложение. Настройка процесса сборки.

• **Практические работы:**

1. Слияние веток в Git, разрешение конфликтов.
2. Настройка файла сборки (pom.xml, build.gradle, requirements.txt, package.json).
3. Сборка проекта в исполняемый артефакт (JAR, DLL, Wheel-пакет).
4. Контейнеризация приложения: создание Dockerfile и docker-compose.yml.
5. Запуск полного приложения в изолированном окружении (Docker).

Тема 6. Документирование и защита проекта (6 часов)

• **Задачи:** Подведение итогов, оформление результатов, презентация.

• **Практические работы:**

1. Оформление итогового отчета: описание архитектуры, инструкция по развертыванию, скриншоты.
2. Генерация документации API (с помощью Swagger UI или аналогов).
3. Подготовка презентации и демо.
4. Защита учебного проекта перед комиссией (демонстрация работы, ответы на вопросы).

ЧАСТЬ 2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПП.02) – 216 часов

Этап 1. Вводно-адаптационный (24 часа)

- Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего распорядка.
- Знакомство с компанией, ее продуктами, культурой и ценностями.
- Знакомство с командой разработки, назначение наставника.
- Изучение корпоративных стандартов: стиль кодирования, процесс code review, Git-flow, используемый стек технологий.
- Настройка рабочего места (корпоративный аккаунт, доступы, ПО).

Этап 2. Включение в производственный процесс (168 часов)

- **Блок А: Работа с legacy-кодом и текущими задачами (основной объем):**
  - Выполнение простых задач по плану спринта (Jira/YouTrack): исправление багов (bugfix), реализация небольших улучшений (minor feature).
  - Изучение и анализ существующей кодовой базы.
  - Написание и модификация кода в соответствии с ТЗ и стандартами компании.
  - Написание тестов для нового и измененного кода.
  - Самостоятельное или под руководством проведение рефакторинга кода.
  - Участие в ежедневных стендапах (daily stand-up).
  - Ведение рабочего журнала (дневника практики).
- **Блок Б: Интеграционная деятельность:**
  - Участие в интеграции своего модуля с другими сервисами компании.
  - Работа с внутренними и внешними API.
  - Настройка конфигураций для различных сред (разработка, тестирование).
- **Блок В: Контроль качества и командное взаимодействие:**
  - Участие в процессе код-ревью: как в роли автора, так и в роли ревьювера (для кода коллег).
  - Анализ результатов автоматизированного тестирования (CI пайплайн).
  - Участие в планировании спринта (Sprint Planning) и ретроспективе (Retrospective) в роли наблюдателя или активного участника.

Этап 3. Итоговый и отчетный (24 часа)

- Завершение и сдача всех назначенных задач.
- Систематизация материалов, полученных в ходе практики.
- Оформление итогового отчета по производственной практике, включая:
  - Характеристику от наставника.
  - Описание выполненной работы и личного вклада.
  - Анализ применяемых технологий и процессов.
  - Самоанализ сформированных компетенций и выводы.
- Подготовка презентации о проделанной работе.
- Защита отчета перед комиссией в образовательном учреждении.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы:

Кабинет

информационных технологий в профессиональной деятельности

письменный стол для преподавателя 1(шт.);

учебный стол – 13 (шт.);

компьютерный стол-13 (шт.)

стул – 26 (шт.);

доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий;

13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер,

ноутбук – 10 (шт.),

шкаф книжный – 2 (шт.),

шкаф металлический – 1 (шт.)

Производственная практика осуществляется в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующему образовательной программы.

Договор о практической подготовки обучающихся № б/н от 30.10.2025, заключенный между ОГБПОУ Южским технологическим колледжем и Муниципальным бюджетным учреждением «Южский многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг», действует с момента подписания по 30.06.2030, адрес: 155630, Ивановская область, Южский район, г. Южа, Глушицкий проезд, 4

ПП.02 Производственная практика по ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения – 20 обучающихся, сроки реализации: с 20.11.2028 по 30.12.2028;

Учебная и производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Учебная и производственная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла. Выполнение практических работ предполагает деление группы на подгруппы.

Преподаватель оценивает результаты выполнения обучающимися

программы учебной практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики.

Производственная практика организована:

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора о практической подготовке, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Руководителем практики от колледжа:

1. проводит организационное собрание для обучающихся с целью ознакомления со сроками практики, порядком организации работы во время практики в профильной организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности (при необходимости), распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п., согласования индивидуального плана прохождения практики (при необходимости).

2. организует и участвует в процедуре оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики (по производственной практике оценка производится совместно с руководителем производственной практики от профильной организации);

3. постоянно ведет ведомость учета прохождения практической подготовки, предоставляет ее по требованию ответственного за практическую подготовку по корпусу, руководителя Центра практической подготовки;

4. обеспечивает и контролирует подготовку обучающимся отчета по практике;

5. оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетную ведомость по производственной практике и в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики. Зачетная ведомость по результатам производственной практики должна быть сдана руководителем практики в учебную часть не позднее следующего рабочего дня после принятия зачета.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании собеседования и результатов, подтвержденных документами соответствующих профильных организаций (характеристика, отчет-дневник).

Аттестация проводится в последний день практики. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

4.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и/или преподаватели профессионального цикла специальности «Разработка и управление программным обеспечением». Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Руководитель практики от учебного заведения: Преподаватель специальных дисциплин, имеющий опыт практической работы в IT-сфере.

Наставник от организации: с опытом работы от 3 лет, назначенный приказом по организации.

4.2. Информационное обеспечение:

- Методические указания по практике, шаблоны документов (дневник, отчет).
- Техническая и нормативная документация по проектированию ИС (ГОСТ 34, ГОСТ 19, RUP, ISO/IEC 12207).
- Ресурсы предприятий-партнеров (внутренние wiki, базы знаний).

3. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

3.1. Формы аттестации:

- **По учебной практике:** Дифференцированный зачет на основе защиты учебного проекта.
- **По производственной практике:** Дифференцированный зачет на основе отчета, дневника и характеристики с места практики.

3.2. Критерии оценки результатов учебной практики (учебный проект):

- **Качество кода (40%):** Соответствие код-стайлу, читаемость, использование паттернов, отсутствие критических ошибок.
- **Функциональность (20%):** Выполнение всех требований ТЗ, работоспособность.
- **Тестирование (15%):** Наличие и качество тестов, покрытие кода.
- **Работа с Git и командой (10%):** История коммитов, качество пулл-реквестов, взаимодействие.
- **Документация и защита (15%):** Полнота отчета, четкость презентации, ответы на вопросы.

3.3. Критерии оценки результатов производственной практики:

- **Отзыв наставника/компании (50%):** Оценка профессиональных качеств, дисциплины, вовлеченности, качества выполненной работы.
- **Качество отчета и портфолио (30%):** Глубина анализа, структурированность, наличие артефактов (скриншоты задач, фрагменты кода, диаграммы).
- **Защита отчета (20%):** Умение презентовать опыт, рефлексия, ответы на вопросы комиссии.

3.4. Итоговая оценка по модулю выставляется на экзамене с учетом результатов и оценок за обе практики.

Приложение
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 03. Проектирование и разработка информационных систем»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и разработка информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	• 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)	• 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	• определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности • приемы структурирования информации • формат оформления результатов поиска информации • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• 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	• программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства • психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	• грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке • проявлять толерантность в рабочем коллективе	• правила построения устных сообщений • особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	• 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)	• 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	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 3.1.	• проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему • определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных • организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации • проводить анкетирование • проводить интервьюирование	• основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему • возможности типовой ИС • предметная область автоматизации • инструменты и методы выявления требований • технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии • архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем • коммуникационное оборудование • сетевые протоколы • основы современных операционных систем • основы современных систем управления базами данных • устройство и функционирование современных ИС • современные стандарты информационного взаимодействия систем • программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций • системы классификации и кодирования	• сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС • анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием • интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием • документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников • отраслевая нормативная техническая документация • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности • современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности • основы бухгалтерского учета и отчетности организаций • основы налогового законодательства российской федерации • культура речи • правила деловой переписки	
ПК 3.2.	• выбирать оптимальные технологии для реализации проекта • разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки • документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами • оценивать риски и принимать меры по их управлению	• методологии разработки информационных систем • принципы и методы анализа требований заказчика • методы проектирования информационных систем и их компонентов • принципы и методы выбора технологий для реализации проекта • методы оценки рисков и управления проектом • методы документирования проектной документации • стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем	• разработки проектной документации для информационных систем

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		• принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем • принципы и методы управления изменениями в информационных системах	
ПК 3.3.	• анализ требований безопасности информационных систем • разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем • тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем	• принципов безопасности информационных систем • современных методов и технологий в области безопасности информационных систем • законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем	• разработка подсистем безопасности информационных систем. • применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем • оптимизация подсистем • безопасности информационных систем
ПК 3.4.	• разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования • разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании • разрабатывать API • организовывать взаимодействие модулей информационной системы	• языки программирования и работы с базами данных • инструменты и методы модульного тестирования • основы современных операционных систем • основы современных систем управления базами данных • устройство и функционирование современных ИС • теория баз данных • системы хранения и анализа баз данных • основы программирования • современные объектно-ориентированные языки программирования • современные структурные языки	• разработки кода, баз данных информационной системы в соответствии с техническим заданием • верификации кода информационной системы и баз данных информационной системы относительно дизайна информационной системы и структуры баз данных информационной системы в соответствии с трудовым заданием • устранения обнаруженных

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		программирования • языки современных бизнес-приложений • современные методики тестирования разрабатываемых ИС • современные стандарты информационного взаимодействия систем • программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций • системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников • отраслевая нормативная техническая документация • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности • основных языков программирования, таких как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования • методологий разработки модулей информационной системы • понимание основных инструментов разработки, таких как среды разработки, системы контроля версий • понимание структуры и содержания технического задания	несоответствий в соответствии с трудовым заданием
ПК 3.5.	• работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему	• принципы интеграции информационной системы с другими системами	• интеграция информационной системы

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	• выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт • кодировать на языках программирования • находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.	• современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы • принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы • форматы обмена данных • интерфейсы обмена данных	с существующими системами заказчика • разработка API для интеграции информационной системы • тестирование и отладка интеграции информационной системы • проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием • разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием
ПК 3.6.	• документировать тесты в соответствии с требованиями организации • разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО • оформлять тестовые случаи • применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна) • применять универсальные языки моделирования (сценариев) • применять языки программирования	• нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО • основные понятия о качестве ПО • виды технической документации • российские и международные стандарты тестирования информационных систем • требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты • основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на	• выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных • составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности • построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	для написания программного кода • применять специализированное ПО для создания автотестов • применять стандарты оформления кода • анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия	уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО • классификация видов и типов тестирования ПО • техники проектирования и комбинаторики тестов • основы работы необходимых приложений • системы автоматизированного тестирования ПО • языки программирования • тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО	ограничениями • написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО • разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО • описание тестовых случаев • разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
ПК 3.7.	• собирать и анализировать информацию о системе • описывать процедуры установки и настройки системы • описывать основные функции и возможности системы • описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы • разрабатывать руководство пользователя	• принципы работы информационных систем. • процедуры установки и настройки системы • типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем	• разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании • участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			• проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации
ПК 3.8.	• анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места • предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность • анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции	• принципы работы информационных систем. • понимание основных проблем, с которыми может столкнуться информационная система • современные технологий и методы модернизации информационных систем • принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы	• участие в проекте по модернизации информационной системы компании • разработка плана модернизации информационной системы для компании • участие в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	330	330
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	312	312
учебная	120	120
производственная	192	192
Промежуточная аттестация	60	60
Всего	**702**	**702**

1.2. Структура профессионального модуля

1.3.

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[14]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8	Раздел 1. Проектирование информационных систем	**118**	**118**	**100**	118				
	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	**152**	**152**	**134**	152	0			
	Раздел 3.Сопровождение информационных систем	**114**	**114**	**96**	114				
	Учебная практика	**120**	**120**					**120**	
	Производственная практика	**192**	**192**						**192**
	Промежуточная аттестация	**60**	**60**						
	Всего:	**702**	**702**	**330**	**384**			**120**	**192**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Технологии проектирования информационных систем (118 ч)	
МДК. 03.01 Проектирование информационных систем	
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем	**Содержание**
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем
	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.
	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.
	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).
	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.
	Слияние и расщепление моделей.
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени
	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»
	Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»
	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»
	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»
Тема 1.2. Система обеспечения качества	**Содержание**
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
информационных систем	стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.
	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем
	Автоматизация систем управления качеством разработки.
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем
	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»
	Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»
	Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»
Тема1.3 Разработка документации информационных систем	**Содержание**
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования
	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.
	Построение и оптимизация сетевого графика.
	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация
	Пользовательская документация. Маркетинговая документация
	Назначение, виды и оформление сертификатов.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»
	Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»
	Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»
	Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»
	Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»
Раздел 2. Разработка кода информационных систем (152ч)	
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем.	
Тема 2.1. Основные	**Содержание**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.
	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации
	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка
	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы
	Сервисно - ориентированные архитектуры.
	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.
	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»
	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»
	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»
	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем	**Содержание**
	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.
	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.
	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей
	Настройки среды разработки
	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования
	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов
	Отладка приложений. Организация обработки исключений.
	Спецификация настроек типовой ИС.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»
	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»
	Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»
	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»
	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»
	Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»
	Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»
	Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»
	Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»
	Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»
Раздел 3. Сопровождение информационных систем (114ч)	
МДК. 03.03 Сопровождение информационных систем	
Тема 3.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	**Содержание**
	Жизненный цикл информационных систем. Классификация информационных систем ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»
Тема 3.2 Организация и документация процесса внедрения информационных систем	**Содержание**
	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД Методы разработки обучающей документации Порядок внесения и регистрации изменений в документации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения» Практическая работа «Разработка и оформление предложений по

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	расширению функциональности информационной системы» Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему» Практическая работа «Разработка руководства оператора»
Тема 3.3 Инструменты и технологии внедрения информационных систем	**Содержание** Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования Применение технологии RUP в процессе внедрения Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей» Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам» Практическая работа «Настройка политики безопасности»
Тема 3.4 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	**Содержание** Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления Обеспечение безопасности функционирования информационной системы Организация доступа пользователей к информационной системе
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа «Разработка плана резервного копирования» Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы» Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных» Лабораторная работа «Восстановление данных» Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»
Тема 3.5	**Содержание** 10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора» Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках» Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем» Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»
Тема 3.6. Виды информационных систем	**Содержание** Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом» Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов Особенности сопровождения информационных систем реального времени
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)» Практическая работа «Формирование предложений о расширении информационной системы» Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала» Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
	Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети» Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»
Тема 3.7 Надежность и качество информационных систем	**Содержание** Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа «Определение показателей безотказности системы» Практическая работа «Определение показателей долговечности системы» Практическая работа «Определение комплексных показателей надежности системы» Практическая работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»
Учебная практика 120 ак.ч **Виды работ** Сбор исходных данных для разработки информационной системы. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания. Качества функционирования информационной системы Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. Модификации отдельных модулей информационной системы Поддержание документации ИС в актуальном состоянии Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС Разработка обучающего материала для пользователей по эксплуатации ИС Применение документации систем качества Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы Составление плана резервного копирования Определение интервала резервного копирования	
Производственная практика 192 ак.ч ПП.03 Производственная практика по ПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем – 20 обучающихся, сроки реализации: с 09.04.2029 по 19.05.2029 **Виды работ** Предпроектное обследование предприятие или предметной области. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места. Разработка технического задания на внедрение информационной системы Разработка графика разработки и внедрения информационной системы Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	
Промежуточная аттестация 60ч	
Всего 702 ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-00101-908-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1201358

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1905248

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1896457

4.Чистов. Д. В. 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, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538370

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Сборка исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических
ПК 3.2	Разработанная проектная документация на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 3.3	Разработанная подсистема безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 3.4	Разработанный модуль информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5	Интегрирование информационной системы с существующими информационными системами заказчика	
ПК 3.6	Техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 3.7	Разработанная техническая документация на эксплуатацию информационной системы.	

ПК 3.8	Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	занятий, учебной и производственной практики Промежуточнаяаттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
(учебной и производственной)

по профессиональному модулю
ПМ.03. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная

Общий объем практики по модулю: 312 часов

- Учебная практика (УП.03): **120 часов**
- Производственная практика (ПП.03): **192 часа**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики:

- **Общая цель:** Формирование у обучающихся целостного практического опыта проектирования и разработки информационных систем в рамках полного или значительной части жизненного цикла ПО, от анализа требований до создания рабочего прототипа и его интеграции.
- **Цель учебной практики:** Освоение и закрепление на учебных проектах технологий и методов проектирования и разработки ИС в условиях, имитирующих реальные производственные процессы.
- **Цель производственной практики:** Приобретение первоначального профессионального опыта (стажировка) в реальных условиях IT-предприятия или подразделения, выполнение конкретных производственных задач в роли стажера-разработчика или смежных ролях.

1.2. Задачи практики:

Задачи учебной практики (УП.03):

- Научиться проводить анализ предметной области и формализовать требования к ИС.
- Освоить методы проектирования архитектуры, модели данных и пользовательских интерфейсов.
- Приобрести навыки реализации спроектированной системы с использованием современных стеков технологий.
- Сформировать умение разрабатывать полный комплект проектной и эксплуатационной документации.
- Развить навыки командной работы с использованием систем управления проектами и контроля версий.

Задачи производственной практики (ПП.03):

- Адаптироваться к реальной производственной среде и корпоративным стандартам.
- Научиться применять полученные знания для решения практических задач в рамках действующих проектов компании.
- Получить опыт участия в командных процессах разработки (Agile/Scrum, код-ревью, планирование).
- Сформировать профессиональное мышление и способность к самостоятельной постановке и решению технических задач.
- Оценить и проанализировать свои профессиональные компетенции и определить траекторию дальнейшего роста.

1.3. Планируемые результаты (формируемые компетенции):

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Уметь:

- Анализировать и документировать требования к ИС.
- Проектировать архитектуру приложения (выбор паттернов, разделение на слои).
- Создавать логические и физические модели данных.
- Проектировать RESTful API или иные интерфейсы взаимодействия.
- Разрабатывать backend и frontend компоненты ИС на выбранном технологическом стеке.
- Писать модульные и интеграционные тесты.
- Использовать Git в командной работе по принятой модели (Git Flow, GitHub Flow).

• Настраивать базовый CI/CD конвейер для проекта.
• Составлять техническую документацию в соответствии с заданным стандартом.

Знать:

• Этапы жизненного цикла ПО и модели разработки (Waterfall, Agile, Scrum).
• Принципы объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООАП).
• Основные архитектурные паттерны (MVC, MVP, Clean Architecture).
• Методы и инструменты проектирования (UML, BPMN, ER-диаграммы).
• Современные технологии и фреймворки для backend (Spring Boot, .NET Core, Django) и frontend (React, Vue.js, Angular) разработки.
• Принципы работы систем управления базами данных (реляционных и NoSQL).
• Основы обеспечения качества ПО (тестирование, рефакторинг).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести практический опыт (вид деятельности):

• Участия в планировании и оценке задач в рамках спринта.
• Работы с корпоративной системой управления задачами (Jira, Asana).
• Разработки и рефакторинга кода в рамках существующей кодовой базы компании.
• Участия в процедурах код-ревью (как автор, так и рецензент).
• Взаимодействия с командой (разработчики, тестировщики, аналитики, менеджер).
• Составления и обновления внутренней технической документации.
• Отладки и диагностики проблем в рабочей среде.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (УП.03) – 120 часов

Сквозной проект: Разработка прототипа информационной системы "Автоматизация деятельности [Библиотеки / Магазина электроники / Фитнес-центра / Центра записи]".

Этап 1: Инициация и анализ требований (24 часа)

• **Задание 1.1:** Изучение и согласование технического задания (ТЗ) с "заказчиком" (преподавателем).
• **Задание 1.2:** Проведение интервью и анализ предметной области. Формирование глоссария.
• **Задание 1.3:** Выявление и приоритизация функциональных и нефункциональных требований. Составление Vision & Scope документа.
• **Задание 1.4:** Создание модели Use Case (диаграммы прецедентов) и набора пользовательских историй (User Stories) в формате Confluence или Markdown.
• **Практические результаты:** Пакет документов по требованиям, презентация Vision для утверждения.

Этап 2: Проектирование системы и данных (30 часов)

• **Задание 2.1:** Выбор и обоснование архитектурного стиля (монолит с модулями). Проектирование высокоуровневой архитектуры (C4-модель: уровень контекста и контейнеров).
• **Задание 2.2:** Разработка детализированной диаграммы классов (Class Diagram) для ключевых сущностей.

• **Задание 2.3:** Проектирование реляционной модели данных (ER-диаграмма). Нормализация.

• **Задание 2.4:** Проектирование REST API: спецификация в OpenAPI (Swagger). Определение ресурсов, методов, DTO.

• **Задание 2.5:** Создание wireframes или интерактивного прототипа UI в Figma.

• **Практические результаты:** Архитектурное описание, схема БД, спецификация API, прототип интерфейса.

Этап 3: Реализация и тестирование (48 часов)

• **Задание 3.1:** Настройка среды и инфраструктуры: инициализация Git-репозитория, создание проекта в IDE, настройка CI (GitHub Actions / GitLab CI) для сборки и тестов.

• **Задание 3.2:** Реализация слоя доступа к данным (Data Access Layer) с использованием ORM (Hibernate, Entity Framework Core).

• **Задание 3.3:** Разработка бизнес-логики (Service Layer), включая валидацию и обработку исключений.

• **Задание 3.4:** Реализация REST API контроллеров (Controller Layer).

• **Задание 3.5:** Разработка фронтенд-приложения (SPA) на основе прототипа, взаимодействие с API.

• **Задание 3.6:** Написание модульных (JUnit, xUnit, pytest) и интеграционных тестов для API.

• **Задание 3.7:** Контейнеризация приложения с помощью Docker (создание Dockerfile, docker-compose.yml).

• **Практические результаты:** Рабочий прототип системы, размещенный в Git, с настроенным CI и покрытием тестами.

Этап 4: Документирование и защита проекта (18 часов)

• **Задание 4.1:** Оформление итогового отчета по практике, включающего описание всех этапов и ссылки на артефакты.

• **Задание 4.2:** Подготовка руководства пользователя и руководства администратора.

• **Задание 4.3:** Подготовка презентации и демонстрационного видеоролика работы системы.

• **Задание 4.4:** Защита проекта перед аттестационной комиссией (демонстрация, ответы на вопросы).

• **Практические результаты:** Полный пакет документации, презентация, успешная защита.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПП.03) – 192 часа

Этап 1: Адаптационно-организационный (24 часа)

• Проведение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности.

• Ознакомление с историей, структурой, продуктами и культурой компании-партнера.

• Знакомство с командой, процессами (Agile-фреймворк: Scrum/Kanban), распределением ролей.

• Назначение наставника (ментора) из числа опытных сотрудников.

• Изучение и настройка корпоративного инструментария: IDE, системы контроля версий (Git), трекера задач (Jira, YouTrack), внутренних Wiki (Confluence), систем коммуникации (Slack, Teams).

• Получение доступа к необходимым ресурсам (репозитории, тестовые среды, базы данных).

Этап 2: Операционно-деятельностный (156 часов)

- **Блок 1: Включение в производственный цикл:**
  - Участие в митингах команды: daily stand-up, sprint planning, refinement.
  - Выбор и оценка первых простых задач (типа "good first issue") из бэклога спринта.
  - Самостоятельное выполнение задач под руководством наставника: анализ требования, проектирование решения, реализация, написание тестов.
  - Формирование pull request (merge request), описание проведенных изменений.
  - Активное участие в код-ревью: доработка своего кода по замечаниям и проведение ревью кода коллег.
- **Блок 2: Выполнение специализированных задач в зависимости от направления команды:**
  - *Для backend-стажеров:* Разработка новых API-методов, оптимизация запросов к БД, интеграция с внешними сервисами (платежи, аналитика), работа с очередями сообщений (Kafka, RabbitMQ).
  - *Для frontend-стажеров:* Реализация новых UI-компонентов, интеграция с бэкенд API, оптимизация производительности рендеринга, адаптивная верстка.
  - *Для fullstack-стажеров:* Комплексная разработка функциональности "от базы данных до интерфейса".
- **Блок 3: Изучение инфраструктуры и смежных процессов:**
  - Знакомство с CI/CD пайплайном компании: стадии сборки, тестирования, развертывания.
  - Основы работы с облачными платформами (AWS, Yandex Cloud, Azure), используемыми в компании.
  - Изучение практик мониторинга (Grafana, Prometheus) и логирования (ELK Stack).

Этап 3: Итогово-аналитический (12 часов)

- Завершение и сдача всех назначенных рабочих задач.
- Получение обратной связи и итоговой характеристики от наставника и руководителя команды.
- Систематизация полученного опыта, заполнение дневника практики.
- Оформление развернутого письменного отчета, включающего:
  - Описание компании и проекта.
  - Детальный перечень выполненных личных задач с указанием использованных технологий.
  - Анализ применяемых в компании процессов и их сравнение с изученными моделями.
  - Самооценку сформированных профессиональных и надпрофессиональных (soft) навыков.
  - Выводы и индивидуальный план дальнейшего профессионального развития.
- Подготовка итоговой презентации для защиты в колледже.
- Защита отчета о производственной практике.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы:

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий;
13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер,
ноутбук – 10 (шт.),
шкаф книжный – 2 (шт.),
шкаф металлический – 1 (шт.)

Производственная практика осуществляется в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующему образовательной программы.

Договор о практической подготовки обучающихся № б/н от 30.10.2025, заключенный между ОГБПОУ Южским технологическим колледжем и Муниципальным бюджетным учреждением «Южский многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг», действует с момента подписания по 30.06.2030, адрес: 155630, Ивановская область, Южский район, г. Южа, Глушицкий проезд, 4

ПП.03 Производственная практика по ПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем – 20 обучающихся, сроки реализации: с 09.04.2029 по 19.05.2029

Учебная и производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Учебная и производственная практика профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла. Выполнение практических работ предполагает деление группы на

подгруппы.

Преподаватель оценивает результаты выполнения обучающимися программы учебной практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики.

Производственная практика организована:

3) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора о практической подготовке, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Руководителем практики от колледжа:

1. проводит организационное собрание для обучающихся с целью ознакомления со сроками практики, порядком организации работы во время практики в профильной организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности (при необходимости), распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п., согласования индивидуального плана прохождения практики (при необходимости).

2. организует и участвует в процедуре оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики (по производственной практике оценка производится совместно с руководителем производственной практики от профильной организации);

3. постоянно ведет ведомость учета прохождения практической подготовки, предоставляет ее по требованию ответственного за практическую подготовку по корпусу, руководителя Центра практической подготовки;

4. обеспечивает и контролирует подготовку обучающимся отчета по практике;

5. оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетную ведомость по производственной практике и в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики. Зачетная ведомость по результатам производственной практики должна быть сдана руководителем практики в учебную часть не позднее следующего

рабочего дня после принятия зачета.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании собеседования и результатов, подтвержденных документами соответствующих профильных организаций (характеристика, отчет-дневник).

Аттестация проводится в последний день практики. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

4.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и/или преподаватели профессионального цикла специальности «Разработка и управление программным обеспечением». Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Руководитель практики от учебного заведения: Преподаватель специальных дисциплин, имеющий опыт практической работы в IT-сфере.
Наставник от организации: с опытом работы от 3 лет, назначенный приказом по организации.

4.2. Информационное обеспечение

- Методические рекомендации по практике, шаблоны документов (дневник, отчет).
- Техническая литература, онлайн-курсы (Stepik, Coursera), документация к технологиям.
- Доступ к внутренним базам знаний и репозиториям компании-партнера.

5. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

5.1. Формы аттестации:

- По учебной практике – **дифференцированный зачет** на основе защиты сквозного проекта.
- По производственной практике – **дифференцированный зачет** на основе отчета, характеристики и защиты.

5.2. Критерии оценки учебной практики:

- **Качество проектных артефактов (30%):** полнота и корректность моделей, схем, спецификаций.

- **Качество и функциональность кода (30%):** работоспособность прототипа, чистота кода, покрытие тестами.
- **Работа в команде и с инструментами (20%):** история коммитов, участие в обсуждениях, использование CI/CD.
- **Документация и защита (20%):** полнота отчета, качество презентации, ответы на вопросы.

5.3. Критерии оценки производственной практики:

- **Характеристика от организации (50%):** оценка профессиональных качеств, результативности, вовлеченности.
- **Качество письменного отчета (25%):** глубина анализа, структурированность, наличие артефактов.
- **Результаты защиты (25%):** умение презентовать опыт, рефлексия, аргументированность выводов.

Приложение к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**13**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**14**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	**Выполнять работы по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения
ПК 4.2.	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах
ПК 4.3.	Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета
ПК 4.4.	Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; – подготовки оборудования компьютерной системы к работе; – инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы; – управления файлами; – применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; – использования ресурсов локальной вычислительной сети; – использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; – применения средств защиты информации в компьютерной системе.
уметь	– выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; – производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; – диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; – выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения; – создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; – создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; – создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; – использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; – вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; – эффективно пользоваться запросами базы данных; – создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; – производить сканирование документов и их распознавание; – производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; – управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; – осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; – осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов; – осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; – осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

знать	– требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств; – классификацию и назначение компьютерных сетей; – виды носителей информации; – программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета; – основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 648
в том числе в форме практической подготовки 360

Из них на освоение МДК 264
в том числе самостоятельная работа *Х*
практики, в том числе учебная 144
производственная 216
Промежуточная аттестация 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[1]	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК1–ОК 10	Раздел 1 Технологии создания, обработки и публикации цифровой мультимедийной информации	**624**	360	**264**	**140**	-	-	24	**144**	**216**
	Промежуточная аттестация	**24**	*X*	*2*						
	Всего:	***648***	***360***	***264***	***140***	**-**	***0***	***24***	***144***	***216+***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Оператор электронно-вычислительных машин и вычислительных машин	**МДК 04.01 Проектирование и разработка пользовательского интерфейса**	**282**
Раздел 1. Технологии создания, обработки и публикации цифровой мультимедийной информации		
Тема 1 Средства мультимедиа	**Содержание**	6
	1. **Устройство ПК. Функции и характеристики** Назначение и основные характеристики материнской платы, ЦП, жесткого диска, ROM – оборудования, видеокарты, блока питания	
	2. **Операционная система (ОС). Разновидности, состав и функции ОС** Виды ОС, назначение, различие в архитектуре устройств и совместимого оборудования	
	Практические занятия	2
	1. Подключение и настройка устройств ПК. Настройка интерфейса пользователя	
Тема 2 Представление мультимедиа объектов в компьютерной системе	**Содержание**	6
	1. **Мультимедийная информация. Виды и способы хранения в ПК** Виды мультимедийной информации. Представление файлов мультимедиа в компьютерной системе. Дискретизация звука и графики	
	2. **Представление графической, аудио и видео информации в ПК** Способы хранения на HDD или CD- DVD- носителях. Представление файлов мультимедиа в компьютерной системе. Кодирование мультимедийных объектов.	

	Практические занятия		2
	2.	Кодирование информации	
Тема 3 Средства обработки файлов мультимедиа	**Содержание**		6
	1.	**Методы и правила обработки цифровой информации.** Порядок обработки. Создание резервных копий. Разделение на составляющие	
	2.	**Программное обеспечение (ПО) для создания и обработки текстовой, аудио, графической и видео информации** Пакет MS Office. Возможности программ обработки звука, видео и графических файлов. Их назначение, функции, различия и возможности.	
	Практические занятия		20
	3.	Использование программного обеспечения распознавания текстовой информации	
	4.	Создание мультимедийного объекта	
	5.	Запись звуковой дорожки. Работа в программе с микрофоном. Монтаж фонограммы по заданным условиям	
	6.	Графический редактор. Настройка интерфейса редактора	
	7.	Работа с готовым растровым изображением. Создание текста по заданным условиям	
	8.	Работа со слоями. Создание коллажа в растровой графике	
	9.	Создание анимационной графики	
	10.	Редактирование импортированных файлов в программе	
	11.	Конвертирование и перекодирование цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)	
	12.	Использование программного обеспечения для создания 3D моделей	
	13.	Создание 3D моделей	
	14.	Сплайновое проектирование и применение модификаторов	
	15.	Создание анимации используя ключевые сцены	
Тема 4. Использование сети Интернет для размещения цифровой мультимедийной информации	**Содержание**		6
	1.	**Специализированное программное обеспечение для создания веб-страниц** Визуальные редакторы. Конструкторы сайтов.	
	2.	**Облачные хранилища данных** Категории сайтов хранения информации. Виды услуг.	
	Практические занятия		2
	16.	Размещение мультимедийных объектов в сети Интернет. Использование облачных хранилищ.	
Тема 5. Информационные ресурсы и услуги	**Содержание**		13
	1.	**Ресурсы сети Интернет** Информационно-поисковые ресурсы сети Интернет. Структура, виды. Обмен информацией	

сети Интернет	2.	**Использование сети Интернет**	
		Интернет-браузер. Основные виды услуг в сети Интернет	
	3.	**Передача информации** Почтовые программы. Электронная почта. Сервер электронной почты.	
	4.	**Телекоммуникационные технологии** Телекоммуникационные технологии: базы и банки данных.	
	5.	**Передача информации в реальном режиме** Телеконференция. Звук и видео в сети Интернет	
	6.	**Потоковая передача данных** Последовательная обработка различных видов данных	
	Практические занятия		8
	17.	Навигации по ресурсам сети Интернет. Изучение услуг сети Интернет	
	18.	Анализ и сравнение характеристик Интернет-браузеров	
	19.	Изучение услуг сети Интернет.	
	20.	Работа с электронной почтой. Создание электронного почтового ящика	
Тема 6. Структурирование и хранение информации в медиатеке ПК и серверов	**Содержание**		8
	1.	**Программное обеспечение (ПО) для публикации цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)** Назначение, разновидности и функции программного обеспечения (ПО) для публикации цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)	
	2.	**Хранение контента** Размещение и структурирование информации в медиатеке ПК и серверов	
	3.	**Служебное программное обеспечение (ПО)** Программное обеспечение (ПО) для резервного копирования и восстановления данных	
	Практические занятия		4
	21.	Организация структурирования и хранения цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)	
	22.	Тиражирование цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)	
Тема 7. Публикация цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)	**Содержание**		8
	1.	**Публикация мультимедиа контента в сети Интернет** Хостинг. Сервер. Домен. Характеристики.	
	2.	**Использование средств программного обеспечения (ПО) для публикации цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)** Конструкторы сайтов. CMS-содержимое	
	Практические занятия		8

	23.	Создание простейшей веб-страницы	
	24.	Создание сайта из готовых блоков	
	25.	Форматирование текста на Веб-странице	
	26.	Создание табличной структуры Web-страницы	
	27.	Создание фреймовой структуры	
	28.	Размещение сайта в сети Интернет	
	29.	Регистрация хостинга и домена	
	30.	Публикация мультимедиа контента в сети Интернет	
	31.	Использование средств создания гипертекстовых страниц для публикации цифровой мультимедийной информации (ЦМИ)	
Тема 8. Правовое регулирование в сфере информационных технологий и информационная безопасность	**Содержание**		5
	1.	**Лицензирование информации** Понятие лицензии, прав собственности информации. Торговая марка. Копирайт	
	2.	**Защита информации** Принципы защиты информации. Понятие целостности, конфиденциальности и доступности	
	3.	**Правовое регулирование информационных технологий** Доктрина информационной безопасности. Правовые нормы	
	4.	**Информационная безопасность цифрового контента** Методы и способы защиты информации	
	5.	**Вредоносное программное обеспечение (ПО)** Разновидности вирусов. Их признаки. Методы борьбы с вредоносным ПО	
	Практические занятия		6
	32.	Защита персональных данных	
	33.	Обеспечение информационной безопасности	
Промежуточная аттестация по МДК.04.01 – Консультации/ Экзамен			12/6

Учебная практика **Виды работ** – выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; – производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; – диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; – выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения; – создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; – создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;	144
– создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; – использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; – вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; – эффективно пользоваться запросами базы данных; – создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; – производить сканирование документов и их распознавание; – производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; – управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; – осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; – осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов; – осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; – осуществлять резервное копирование и восстановление данных.	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ ПП.04 Производственная практика по ПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин - 20 обучающихся, сроки реализации: с 24.05. 2027 по 26.06.2027; – выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; – подготовки оборудования компьютерной системы к работе; – инсталляции, настройки и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы; – управления файлами; – применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; – использования ресурсов локальной вычислительной сети; – использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; – применения средств защиты информации в компьютерной системе.	216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности
письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);
комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И Н. Математические основы информатики. Уч. Пособие, 2018г.;
2. Глушакоп С.В., Сурядный А.С., Хачиров Т С. Персональный компьютер, 2018г.;
3. Глушаков С. В., Мельников С. В. Персональный компьютер. Учебный курс. Ростов-на-Дону. Феникс. 2018. -214с.;
4. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. М.: БИНОМ. 2017.-512с.

Дополнительные источники

1. Автоматика, связь, информатика: научно-популярный журнал. – М.: изд-во «Панорама»;
2. Компьютерра: бизнес-журнал. – М.: ООО Журнал «Компьютерра».;
3. Мир ПК: специализированный журнал. – М.: изд-во "Открытые Системы";
4. Симонович С. В., Евсеев Г. А., Алексеев А. Г. Windows: лаборатория мастера. Практическое руководство по эффективным приёмам работы с компьютером. – М., АСТ-ПРЕСС:ИнформПресс, 2018.;
5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователей. – М.: 2017.;
6. Хакер; журнал по информационной безопасности. – М.: изд-во «Gameland»;
7. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга.- М.: Финансы и статистика, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. «Библиотека бесплатных программ» - [Электронный ресурс]: http://biblprog.org.ua
2. «Все для студента» - [Электронный ресурс]: http://studfiles.ru
3. «Интернет университет» - [Электронный ресурс]: http://intuit.ru

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	Демонстрировать умения и практические навыки в подготовке оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах	Проявление умения и практического опыта в работе с текстовыми документами, таблицами и презентациями, а также базами данных	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	Умение пользоваться ресурсами локальных вычислительных сетей, осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе	Применение средств защиты информации в компьютерной системе	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и	

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	

деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Приложение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебной и производственной по профессиональному модулю

ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Профессия: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная

Общий объем практики по модулю: 360 часов

- Учебная практика (УП.01): **144 часа**
- Производственная практика (ПП.01): **216 часов**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики:

• **Общая цель:** Формирование у обучающихся первоначальных практических навыков и компетенций для выполнения функций оператора ЭВМ, обеспечивающих эффективную эксплуатацию вычислительной техники и программного обеспечения как фундамента для дальнейшей профессиональной деятельности в IT-сфере.

• **Цель учебной практики (УП.04):** Освоение на учебных рабочих местах основных операций по подготовке к работе, обслуживанию ПК, периферийного оборудования, работе с базовым и прикладным программным обеспечением, а также соблюдению требований безопасности.

• **Цель производственной практики (ПП.04):** Приобретение профессионального опыта выполнения обязанностей оператора ЭВМ в реальных условиях организаций (офисы, call-центры, сервисные подразделения, учебные центры) под руководством квалифицированных специалистов.

1.2. Задачи практики:

Задачи учебной практики (УП.04):

• Научиться выполнять проверку работоспособности и настройку аппаратного обеспечения ПК.

• Освоить приемы установки, настройки и обновления системного и прикладного ПО.

• Сформировать навыки работы с офисными пакетами на уровне уверенного пользователя для создания и обработки документов.

• Приобрести умения выполнять операции по обслуживанию устройств печати, сканирования и копирования.

• Научиться выполнять резервное копирование и восстановление данных.

• Усвоить правила обеспечения информационной безопасности на рабочем месте.

Задачи производственной практики (ПП.04):

• Адаптироваться к конкретным условиям рабочего места оператора ЭВМ в организации.

• Научиться выполнять стандартные операционные процедуры (SOP) предприятия.

• Приобрести опыт работы в команде, взаимодействия с пользователями (сотрудниками).

• Закрепить навыки оперативного решения типовых технических проблем.

• Сформировать профессиональную дисциплину, ответственность и культуру работы с информацией.

1.3. Планируемые результаты (формируемые компетенции):

Профессиональные компетенции (ПК) в рамках профессии «Оператор ЭВМ»:

В результате прохождения практики обучающийся должен **уметь:**

• ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение (системный блок, монитор, устройства ввода).

• ПК 1.2. Устанавливать, настраивать и обновлять операционные системы (Windows, Linux) и драйверы устройств.

• ПК 1.3. Устанавливать, настраивать и работать с основными классами прикладного программного обеспечения (офисные пакеты, архиваторы, антивирусы, средства просмотра).

• ПК 1.4. Выполнять обслуживание периферийного оборудования (принтеры, сканеры, МФУ): заправка, замена картриджей, устранение простых замятий, настройка сетевого доступа.

• ПК 1.5. Осуществлять ввод, обработку, хранение и вывод информации с использованием различных носителей данных.

• ПК 1.6. Выполнять операции по созданию резервных копий данных и их восстановлению.

• ПК 1.7. Соблюдать правила эксплуатации оборудования и обеспечивать базовую информационную безопасность (работа с учетными записями, паролями, антивирусная проверка).

• ПК 1.8. Оказывать первичную консультационную помощь пользователям по вопросам использования ПО и оборудования.

В результате прохождения практики обучающийся должен **знать:**

• Устройство и основные характеристики современного ПК и периферийного оборудования.

• Принципы установки и функционирования операционных систем семейств Windows и Linux.

• Назначение и возможности базового пакета прикладных программ (MS Office / LibreOffice, архиваторы, браузеры, антивирусы).

• Правила и методики технической эксплуатации вычислительной техники.

• Основные виды носителей информации, их характеристики.

• Основы компьютерных сетей (понятие LAN, IP-адрес, сетевой принтер).

• Нормативные документы по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности при работе с ПЭВМ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (УП.01) – 144 часа

Моделируемая рабочая ситуация: Обучающийся выступает в роли оператора ЭВМ учебного компьютерного парка или офиса, отвечающего за подготовку, поддержку и обслуживание рабочих мест.

Раздел 1: Подготовка и настройка аппаратного обеспечения (36 часов)

• **Тема 1.1. Основы техники безопасности и организации рабочего места.** Инструктаж. Санитарные нормы.

• **Тема 1.2. Сборка, подключение и диагностика ПК.** Знакомство с комплектующими (системная плата, процессор, ОЗУ, диски). Сборка тестового стенда. Подключение периферии. Использование POST-кодов, встроенных диагностик.

• **Тема 1.3. Настройка базовых параметров оборудования.** Работа с BIOS/UEFI: настройка загрузки, управление питанием, мониторинг температуры.

• **Практические работы:**

1. Сборка системного блока из комплектующих.
2. Подключение внешних устройств (2 монитора, клавиатура, мышь, аудио).
3. Диагностика неисправностей методом замены компонентов.
4. Настройка параметров UEFI для оптимальной работы.

Раздел 2: Установка и настройка системного программного обеспечения (42 часа)

• **Тема 2.1. Установка операционной системы.** Создание загрузочных носителей (USB). Чистая установка Windows 10/11. Установка дистрибутива Linux (Ubuntu).

• **Тема 2.2. Базовая настройка ОС после установки.** Установка и обновление драйверов устройств. Создание и настройка учетных записей пользователей. Настройка сети (TCP/IP, Wi-Fi).

• **Тема 2.3. Использование встроенных системных утилит.** Диспетчер устройств, Управление дисками, Планировщик заданий, Монитор ресурсов, командная строка (cmd, PowerShell, bash).

• **Практические работы:**

1. Создание мультизагрузочной флешки с помощью Ventoy.
2. Последовательная установка Windows и Linux в режиме двойной загрузки.
3. Настройка локальной политики безопасности в Windows.
4. Автоматизация задач с помощью Планировщика заданий и bash-скриптов.

Раздел 3: Работа с прикладным программным обеспечением и данными (36 часов)

• **Тема 3.1. Установка и настройка пакета офисных программ.** Углубленная работа с MS Office/LibreOffice: создание сложных документов, использование стилей, слияние, макросы (базово), сводные таблицы.

• **Тема 3.2. Установка и обслуживание служебного ПО.** Антивирусное ПО: установка, настройка, обновление баз, полное сканирование. Архиваторы. Программы для чтения PDF.

• **Тема 3.3. Организация хранения и резервного копирования данных.** Работа с облачными хранилищами (Яндекс.Диск, Google Drive). Настройка автоматического резервного копирования файлов с помощью штатных средств ОС (История файлов) и сторонних программ (Acronis True Image, Duplicati).

• **Практические работы:**

1. Создание многостраничного документа с оглавлением, колонтитулами и списком иллюстраций.
2. Настройка и выполнение комплексного резервного копирования системы и данных.
3. Восстановление системы из резервной копии.

Раздел 4: Обслуживание периферийного оборудования и сетей (30 часов)

• **Тема 4.1. Обслуживание устройств печати и сканирования.** Принципы работы лазерного и струйного принтера. Заправка/замена картриджей (на тренировочных моделях). Устранение замятия бумаги. Установка сетевого принтера. Настройка МФУ.

• **Тема 4.2. Базовое администрирование в локальной сети.** Настройка общего доступа к папкам и принтерам в ОС Windows и Linux. Понимание IP-адресации. Диагностика сетевых подключений (ping, ipconfig, traceroute).

• **Практические работы:**

1. Заправка тренировочного картриджа для лазерного принтера.
2. Настройка общего сетевого принтера для группы компьютеров.
3. Создание общей папки с разными уровнями доступа для пользователей.
4. Диагностика проблемы "нет доступа в интернет" на отдельном ПК.

Итоговая аттестация по УП.01: Комплексный экзамен в форме практического задания (например, "Подготовить рабочее место нового сотрудника: собрать ПК, установить ОС и базовый набор ПО, настроить доступ к сетевым ресурсам").

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПП.01) – 216 часов

Этап 1: Вводно-адаптационный (24 часа)

- Вводный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка организации.
- Ознакомление с организационной структурой, основными направлениями деятельности и ролью IT-поддержки/отдела.
- Знакомство с рабочим местом, закрепленным оборудованием и программным обеспечением.
- Знакомство с наставником (системным администратором, инженером техподдержки, старшим оператором).
- Изучение локальных нормативных актов, регламентов работы, инструкций по эксплуатации специфичного для организации оборудования.

Этап 2: Операционно-деятельностный (180 часов)

- **Блок 1: Ежедневные стандартные операции:**
  - Ежедневный осмотр и проверка работоспособности закрепленных рабочих мест (включая ПК, мониторы, периферию).
  - Включение/выключение оборудования по регламенту.
  - Контроль за своевременным обновлением операционных систем и антивирусных баз.
  - Проверка и пополнение расходных материалов (бумага, картриджи).
- **Блок 2: Работа с пользователями и обработка заявок:**
  - Регистрация и первичная обработка заявок пользователей в системе учета (Helpdesk-система, если есть).
  - Консультирование пользователей по вопросам использования стандартного ПО (офисный пакет, почтовый клиент, корпоративные системы).
  - Выполнение операций по запросу пользователей: копирование/перенос данных, печать документов, сканирование и распознавание, запись CD/DVD/USB-накопителей.
- **Блок 3: Техническое обслуживание и устранение неисправностей:**
  - Замена вышедших из строя комплектующих ПК (блок питания, оперативная память, жесткий диск) под руководством наставника.
  - Очистка системных блоков и периферии от пыли.
  - Устранение простых программных неисправностей (очистка автозагрузки, восстановление системы, удаление вирусов стандартными средствами).
  - Настройка и заправка принтеров/МФУ.
  - Формирование заявок на ремонт сложного оборудования в сервисный центр.
- **Блок 4: Поддержка информационной инфраструктуры:**
  - Создание резервных копий пользовательских данных по утвержденному графику.
  - Помощь в настройке и сопровождении видеоконференцсвязи (Zoom, Teams).

- Ведение журналов учета работы оборудования и выполненных операций.

Этап 3: Итогово-отчетный (12 часов)

- Сдача оборудования и рабочего места.
- Получение письменного отзыва (характеристики) от наставника и руководителя подразделения.
- Оформление **дневника производственной практики** с ежедневным описанием выполненных работ.
- Написание **итогового отчета**, включающего:
  - Характеристику места прохождения практики.
  - Подробный перечень освоенных видов работ и операций.
  - Описание 2-3 наиболее характерных или сложных проблем, с которыми столкнулся, и способов их решения.
  - Анализ соответствия полученных знаний и умений требованиям профессии.
  - Выводы и предложения по совершенствованию своей профессиональной подготовки.
- Подготовка и **защита отчета** перед комиссией в образовательной организации с демонстрацией практических навыков (по билетам).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы:

Кабинет

информационных технологий в профессиональной деятельности

письменный стол для преподавателя 1(шт.);

учебный стол – 13 (шт.);

компьютерный стол-13 (шт.)

стул – 26 (шт.);

доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий;

13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер,

ноутбук – 10 (шт.),

шкаф книжный – 2 (шт.),

шкаф металлический – 1 (шт.)

Производственная практика осуществляется в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующему образовательной программы.

Договор о практической подготовки обучающихся № б/н от 30.10.2025,

заключенный между ОГБПОУ Южским технологическим колледжем и Муниципальным бюджетным учреждением «Южский многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг», действует с момента подписания по 30.06.2030, адрес: 155630, Ивановская область, Южский район, г. Южа, Глушицкий проезд, 4

ПП.04 Производственная практика по ПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин - 20 обучающихся, сроки реализации: с 24.05. 2027 по 26.06.2027;

Учебная и производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Учебная и производственная практика профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин .

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла. Выполнение практических работ предполагает деление группы на подгруппы.

Преподаватель оценивает результаты выполнения обучающимися программы учебной практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики.

Производственная практика организована:

4) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора о практической подготовке, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Руководителем практики от колледжа:

1. проводит организационное собрание для обучающихся с целью ознакомления со сроками практики, порядком организации работы во время практики в профильной организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности (при необходимости), распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п., согласования индивидуального плана прохождения практики (при необходимости).

2. организует и участвует в процедуре оценки общих и

профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики (по производственной практике оценка производится совместно с руководителем производственной практики от профильной организации);

3. постоянно ведет ведомость учета прохождения практической подготовки, предоставляет ее по требованию ответственного за практическую подготовку по корпусу, руководителя Центра практической подготовки;

4. обеспечивает и контролирует подготовку обучающимся отчета по практике;

5. оценивает результаты выполнения обучающимися программы практики и выставляет оценки в электронный журнал, в зачетную ведомость по производственной практике и в зачетные книжки обучающихся. При выставлении оценки руководитель практики учитывает оформленные графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы документов, изделий, подтверждающие практический опыт, полученный в период практики. Зачетная ведомость по результатам производственной практики должна быть сдана руководителем практики в учебную часть не позднее следующего рабочего дня после принятия зачета.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании собеседования и результатов, подтвержденных документами соответствующих профильных организаций (характеристика, отчет-дневник).

Аттестация проводится в последний день практики. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

4.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и/или преподаватели профессионального цикла специальности «Разработка и управление программным обеспечением». Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и

коммуникационные технологии.

Руководитель практики от учебного заведения: Преподаватель специальных дисциплин, имеющий опыт практической работы в IT-сфере.

Наставник от организации: с опытом работы от 3 лет, назначенный приказом по организации.

4.2. Информационное обеспечение

- Инструкции по охране труда.
- Техническая документация на оборудование и ПО.
- Методические пособия по сборке ПК, установке ОС, настройке сетей.
- Онлайн-ресурсы технической поддержки производителей оборудования и ПО.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) И АТТЕСТАЦИЯ

5.1. Формы контроля:

- По учебной практике – **квалификационный экзамен** с присвоением квалификационного разряда по профессии «Оператор ЭВМ».
- По производственной практике – **дифференцированный зачет** на основе отчета, дневника, характеристики и защиты.

5.2. Оценочные материалы:

- Комплекты практических заданий для экзамена по УП.
- Критерии оценки выполнения работ (время, качество, соблюдение ТБ).
- Форма дневника практики.
- Требования к структуре и содержанию отчета по ПП.
- Вопросы для защиты отчета.

5.3. Критерии оценки производственной практики:

- **Отзыв организации (50%):** оценка самостоятельности, качества работы, дисциплины, обучаемости.
- **Качество отчетной документации (30%):** полнота дневника, глубина анализа в отчете.
- **Результаты защиты (20%):** владение профессиональной терминологией, умение объяснить выполненные работы, ответы на вопросы.

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ.01Разработка, администрирование и защита баз данных	Учебная практика	2,3	78
УП. 02	ПМ 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	Учебная практика	2,3,4	156
УП.03	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Учебная практика	3,4	120
УП.04	ДПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	Учебная практика	1	144
		Всего УП	1,2,3,4,5,6	498
ПП. 01	ПМ.01Разработка, администрирование и защита баз данных	Производственная практика	2,3	174
ПП.2	ПМ 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	Производственная практика	4	216
ПП.03	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Производственная практика	4	192
ПП 04	ДПМ 05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	Производственная практика	1	216
		Всего ПП		798
		Итого практики		1296

2025г.

Приложение
К ОПОП по специальности 09.02.11

Разработка и управление программным обеспечением

ПРОГРАММА

КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
(выпускной практической квалификационной работы)

по профессиональному модулю
ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Профессия: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
Квалификация (разряд): 2-3 разряд (в соответствии с ЕТКС)
Специальность СПО: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основание для проведения экзамена: Квалификационный экзамен проводится на основании Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.11, рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 и является формой итоговой аттестации по освоению вида профессиональной деятельности.

1.2. Цель экзамена: Проверка готовности обучающегося к выполнению трудовых функций по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» и присвоение квалификационного разряда.

1.3. Условия допуска к экзамену: К экзамену допускаются обучающиеся, успешно завершившие освоение учебной практики (УП.01) и производственной практики (ПП.01) в полном объеме, имеющие положительные оценки и зачеты по всем элементам ПМ.01.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКЗАМЕНА

2.1. Форма проведения экзамена: Практическая квалификационная работа, выполняемая на учебном рабочем месте в условиях, максимально приближенных к производственным.

2.2. Время, отводимое на экзамен:

- Подготовка к выполнению работы: 15 минут.
- Выполнение практического задания: **4 академических часа (240 минут)**.
- Подведение итогов, оценка: 15-20 минут на одного экзаменующегося.

2.3. Состав экзаменационной комиссии: Комиссия формируется приказом директора техникума/колледжа в составе:

- Председатель комиссии (заместитель директора по учебно-производственной работе).
- Технический эксперт от работодателя (системный администратор, руководитель IT-отдела предприятия-партнера).
- Экзаменатор (мастер производственного обучения или преподаватель специальных дисциплин).
- Секретарь.
- При необходимости, представитель центра занятости населения.

2.4. Оснащение экзаменационного рабочего места:
Кабинет
информационных технологий в профессиональной деятельности

письменный стол для преподавателя 1(шт.);
учебный стол – 13 (шт.);
компьютерный стол-13 (шт.)
стул – 26 (шт.);
доска- 1(шт.);

комплект учебно-наглядных пособий; 13 компьютеров с выходом в сеть интернет и программным обеспечением; мультимедиа; экран; принтер, ноутбук – 10 (шт.), шкаф книжный – 2 (шт.), шкаф металлический – 1 (шт.)

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Экзаменационное задание является комплексным и моделирует типовую рабочую ситуацию: **«Подготовка и настройка автоматизированного рабочего места (АРМ) нового сотрудника отдела».**

Задание состоит из **четырех обязательных модулей**, которые экзаменующийся выполняет последовательно.

МОДУЛЬ 1: Сборка и аппаратная диагностика ПК. Задача: Собрать системный блок из предоставленных комплектующих, подключить периферийные устройства и провести первичную диагностику.

- **Конкретные операции (в билете):**

1. Установить блок питания в корпус и зафиксировать.
2. Установить материнскую плату с процессором и кулером в корпус.
3. Установить модуль оперативной памяти.
4. Установить накопитель (HDD/SSD) и подключить к нему питание и интерфейсный кабель.
5. Подключить провода кнопок и индикаторов передней панели корпуса к материнской плате.
6. Аккуратно уложить и закрепить кабели.
7. Подключить монитор, клавиатуру, мышь.
8. Включить ПК, войти в BIOS/UEFI, проверить распознавание всех установленных компонентов (CPU, RAM, Disk).

- **Критерии оценки:** Правильность и последовательность сборки, аккуратность, безопасность (использование антистатического браслета), успешность POST-теста.

МОДУЛЬ 2: Установка и базовая настройка операционной системы.

- **Задача:** Установить операционную систему, драйверы, выполнить первоначальную настройку.

• **Конкретные операции (в билете):**

1. Настроить загрузку с USB-накопителя в UEFI/BIOS.
2. Выполнить чистую установку ОС Windows 10/11 на предоставленный накопитель. Создать разделы по заданной схеме (например: Системный – 100 ГБ, Пользовательский – оставшееся место).
3. После установки ОС инсталлировать недостающие драйверы устройств (с предоставленной флешки).
4. Создать учетную запись пользователя с заданным именем (напр., «Employee_01»).
5. Настроить статический IP-адрес (значения указаны в ТЗ) или подключиться к указанной беспроводной сети.
6. Установить обновления безопасности ОС.

• **Критерии оценки:** Корректность разметки диска, успешность установки, правильность настройки сети, учетной записи, установка актуальных драйверов.

МОДУЛЬ 3: Установка прикладного ПО и работа с данными.
Задача: Установить необходимое программное обеспечение, выполнить операции с файлами.

• **Конкретные операции (в билете):**

1. Установить пакет офисных программ (MS Office / LibreOffice).
2. Установить антивирусное ПО (например, Kaspersky Free / Avast) и запустить быстрое сканирование системы.
3. Скопировать тестовые данные с предоставленной флешки в папку «Документы».
4. Используя офисный пакет, выполнить задание: создать структурированный документ на основе предоставленного текста (вставить таблицу, изображение, пронумеровать страницы) или обработать данные в табличном процессоре (сортировка, фильтрация, простая формула).
5. Заархивировать полученную папку с документами и записать архив на чистый CD/DVD-диск или USB-накопитель, присвоив ему определенное имя.

• **Критерии оценки:** Умение устанавливать ПО, выполнять операции с файлами, использовать базовые функции офисных программ, создавать архив.

МОДУЛЬ 4: Обслуживание периферийного оборудования и сетевой принтер.

Задача: Устранить неисправность принтера и настроить сетевой доступ к нему.

• **Конкретные операции (в билете):**

1. Устранить имитацию замятия бумаги в принтере/МФУ.
2. Заправить или заменить картридж (на тренировочной модели).

3. Подключить принтер к сети (Ethernet) или настроить его беспроводное подключение к указанному роутеру.

4. С рабочего ПК (со Стола №2) установить драйвер данного сетевого принтера и распечатать тестовую страницу.

5. Настроить общий доступ к папке на ПК с заданными правами (например, «Только чтение»).

• **Критерии оценки:** Безопасное устранение неисправности принтера, успешная настройка сетевого доступа, установка сетевого принтера в ОС, настройка общего доступа к ресурсам.

4. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Общие критерии:

Работа оценивается по каждому модулю, а затем выводится итоговая оценка. Оценивается:

• **Качество выполнения:** точность, соответствие заданию.

• **Производительность:** соблюдение отведенного времени.

• **Организация труда и безопасность:** соблюдение правил ТБ, порядок на рабочем месте.

• **Самостоятельность:** выполнение без посторонней помощи.

4.2. Шкала оценки за каждый модуль (0-10 баллов):

• **10-9 баллов (Отлично):** Задание выполнено в полном объеме, без ошибок, в установленное время.

• **8-7 баллов (Хорошо):** Задание выполнено в полном объеме с незначительными недочетами или с небольшим превышением времени (до 5 мин).

• **6-5 баллов (Удовлетворительно):** Задание выполнено с существенными ошибками, которые экзаменующийся смог самостоятельно исправить по указанию экзаменатора; значительное превышение времени.

• **Менее 5 баллов (Неудовлетворительно):** Задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками, создающими угрозу оборудованию или данным; неспособность выполнить задание после корректирующих подсказок.

4.3. Определение итоговой оценки и разряда:

• **Итоговый балл** = (Сумма баллов за 4 модуля) / 4.

• **Оценка «отлично» (5):** Итоговый балл $\geq$ 8.5. **Рекомендация:** присвоение 3-го разряда.

• **Оценка «хорошо» (4):** Итоговый балл от 6.5 до 8.4. **Рекомендация:** присвоение 3-го разряда.

• **Оценка «удовлетворительно» (3):** Итоговый балл от 5.0 до 6.4. **Рекомендация:** присвоение 2-го разряда.

• **Оценка «неудовлетворительно» (2):** Итоговый балл < 5.0. Квалификация не присваивается.

4.4. Процедура оценки: После выполнения работы экзаменатор проверяет результат каждого модуля (включение ПК, наличие установленной ОС, распечатанную страницу, записанный диск и т.д.). Комиссия задает уточняющие вопросы по выполненным операциям. Оценка объявляется после совещания комиссии.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

На каждого экзаменующегося заполняется:

1. **Протокол выполнения квалификационной работы** с баллами по модулям и итоговой оценкой.
2. **Сводная ведомость** результатов экзамена.
3. На основании положительной оценки выдается свидетельство о получении профессии рабочего, должности служащего с присвоением квалификационного (разряда 2-3) по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Приложение 4
К ОПО по специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения .....

При наличии демонстрационного экзамена

Требования к проведению демонстрационного экзамена .....

При наличии дипломного проекта

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) .....

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением присваивается квалификация: *программист*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	МП.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
По запросу работодателя	
ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	МП.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)
ВД.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего *16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин*	ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего *16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин*

Таблица 2

При наличии направленностей для каждой направленности заполняется отдельная таблица, включающая результаты и по общим видам деятельности

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ДВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать ИС с существующими ИС заказчика.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего *16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин*	ПК 4.1.Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения ПК 4.2.Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах ПК 4.3.Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета ПК 4.4.Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

Выпускники, освоившие программу по *специальности* 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы)*.

При наличии демонстрационного экзамена

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

1. Основные положения

Программа итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Нормативные основания для разработки программы итоговой аттестации выпускников:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001

Программист»;

– Примерная основная образовательная программа по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00, от 15.07.2021 года, зарегистрировано в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

При разработке программы итоговой аттестации учтены требования ФГОС СПО к формированию общих и профессиональных компетенций, знаний и умений в рамках осваиваемых видов деятельности, а также трудовые функции, которые должны освоить выпускники в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Программист».

Итоговая аттестация является обязательной. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). По усмотрению колледжа демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится отдельно.

Программа итоговой аттестации включает в себя:

- виды деятельности, общие и профессиональные компетенции выпускников, трудовые функции;
- сроки проведения итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения итоговой аттестации; критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа итоговой аттестации ежегодно обновляется, рассматривается на ЦК, педагогическом совете, согласуется с председателем ЭК и утверждается директором колледжа.

Обучающиеся знакомятся с Положением о выпускной квалификационной работе, Программой итоговой аттестации, критериями оценки, за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

1. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

1.1. Область применения программы ИА

Программа итоговой аттестации (далее – программа ИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением **(ВД)**:

Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)
Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

и соответствующих видам деятельности общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	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	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	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	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Основные виды деятельности	**Код и формулировка компетенции**
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
Проектирование и разработка	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

информационных систем (по выбору)	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать ИС с существующими ИС заказчика.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения ПК 4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах ПК 4.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Программист» обучающиеся должны быть готовы к выполнению трудовых функций:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

A	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	A/01.3	3
			Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	A/02.3	3
			Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	A/03.3	3
			Работа с системой контроля версий	A/04.3	3
			Проверка и отладка программного кода	A/05.3	3
B	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения	B/01.4	4
			Разработка тестовых наборов данных	B/02.4	4
			Проверка работоспособности программного обеспечения	B/03.4	4
			Рефакторинг и оптимизация программного кода	B/04.4	4
			Исправление дефектов,	B/04.5	4
			зафиксированных в базе данных дефектов		
C	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5
			Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	C/02.5	5

1.2. Цели и задачи итоговой аттестации Целями итоговой аттестации являются:

- определение соответствия результатов освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям ФГОС СПО;
- установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности,

сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Задачи итоговой аттестации:

- определение уровня освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций;
- оценка умения обучающихся применять на практике освоенные знания, практические навыки.

1.3. Объем времени и сроки, отводимые итоговую аттестацию всего – 6 недель (216 часов) в том числе:

- выполнение выпускной квалификационной работы – 2 недели (72 часа)
- защита выпускной квалификационной работы – 2 недели (72 часа)
- демонстрационный экзамен - 2 недели (72 часа)

2. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

3.1 Форма и виды итоговой аттестации:

Форма и виды итоговой аттестации определяются требованиями ФГОС СПО и учебным планом:
Защита выпускной квалификационной работы (демонстрационный экзамен включен в защиту ВКР)

3.2 Содержание итоговой аттестации.

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов (работ)

(ВКР)

Дипломный проект (работа) (ВКР) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Перечень тем ВКР (Приложение 1) разрабатывается преподавателями, рассматривается на заседаниях ПЦК, утверждается директором колледжа и согласуется с организациями-партнерами.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня тем. Выпускник имеет право предложить тему с обоснованием целесообразности ее разработки и практической значимости.

Для подготовки ВКР выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку. Закрепление тем и руководителей оформляется приказом директора колледжа.

Руководство и рецензирование ВКР

По закрепленным и утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента (Приложение 2).

Задания на ВКР подписываются руководителем работы, утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе и выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- разработка индивидуальных заданий на ВКР;
- разработка индивидуального для каждого студента календарного графика выполнения ВКР, включающего в себя основные этапы работы с указанием сроков получения задания, сбора

материалов в период преддипломной практики, выполнения отдельных составных частей ВКР и представление их на проверку руководителю, предварительную защиту на ПЦК:

- составление рекомендаций по сбору необходимого для выполнения ВКР материала, оказание помощи в подборе необходимых информационных источников;
- консультирование по вопросам структуры, содержания и последовательности выполнения, оформления ВКР в сроки, установленные индивидуальным графиком, а также консультирование по проблемам теоретического и практического характера, возникающим у обучающегося в ходе выполнения ВКР;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР (Приложение 3).

В период выполнения ВКР руководителями проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Контроль соблюдения графика выполнения ВКР осуществляет руководитель ВКР, а также заместитель директора по учебной работе.

Выпускные квалификационные работы по программе подготовки специалистов среднего звена подлежат обязательному рецензированию. ВКР рецензируется специалистами из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты закрепляются распоряжением директора колледжа. Рецензия (Приложение 4) должна обязательно включать:

а) заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заявленной

теме и заданию на нее;

б) оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;

в) оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости

работы;

г) общую оценку качества выполнения выпускной квалификационной работы (основные недостатки (если последние имеют место) и положительные стороны.

Обучающийся должен быть ознакомлен с содержанием рецензии не позднее, чем за

день до защиты. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается. Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией передает выпускную квалификационную работу в экзаменационную комиссию.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

4.1. Защита выпускной квалификационной работы

4.1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при выполнении выпускной квалификационной работы

Подготовка к ГИА осуществляется в оборудованных кабинетах колледжа, в процессе преддипломной практики и в ходе самостоятельной работы.

4.1.2. Общие требования к организации и проведению ИА

Для проведения ИА создается Экзаменационная комиссия (далее – ЭК).

ЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники

ЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Для работы ЭК готовится следующий пакет документов:

- Положение о итоговой аттестации;
- Программа итоговой аттестации;
- Приказ об утверждении председателей ЭК;
- Приказ о составе ЭК;
- Приказ о допуске студентов к ИА;
- Приказ об закреплении тем ВКР и руководителей ВКР;
- Распоряжение об утверждении рецензентов ВКР;
- Сведения об успеваемости обучающихся по учебным дисциплинам, профессиональным модулям, преддипломной практике в соответствии с учебным планом по специальности (сводная ведомость);
- Протоколы защиты ВКР;
- Бланки оценочных ведомостей членов ЭК, которые включают в себя проверяемые компетенции, показатели оценки результата, количество баллов, оценку члена ЭК;
- Бланки заявлений на апелляцию;
- Методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ЭК с участием не менее двух третей ее состава. Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты не более 30 минут) включает доклад студента (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации (при наличии), чтение отзыва и рецензии на работу.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, рецензента, вопросы членов комиссии.

Решения ЭК о результатах аттестации принимаются на закрытых заседаниях большинством голосов членов комиссии. При равном количестве голосов мнение председателя ЭК является решающим.

Результаты аттестационных испытаний, решение ЭК о присвоении квалификации выпускнику, прошедшему ИА, и выдаче документа об образовании объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ЭК.

4.1.3. Подача апелляции

Обучающийся, принимавший участие в ИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о допущенном, по его мнению, нарушении установленного порядка проведения итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа в соответствии с Порядком проведения ИА по образовательным программам среднего профессионального образования.

4.1.4. Кадровое обеспечение ИА

Экзаменационная комиссия формируется из числа педагогических работников образовательной

организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство ВКР: наличие высшего образования, соответствующего профилю специальности.

4.2. Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

4.2.1. Порядок организации демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.
Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организацийпартнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА https://pro.firpo.ru/

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Колледж обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории колледжа, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ЭК совместно с заместителем директора по учебной работе не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Ознакомление с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, проходит в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации. Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого колледжем, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа

лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой

располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по

согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Участники демонстрационного экзамена обязаны:

соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований; пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту; не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий,

не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности. Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена. Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до

окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи. **Технический эксперт вправе:** наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности; сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности; останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны

жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена; получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и

бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена; получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе; **Выпускники обязаны:**

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при

себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства

обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии

с протоколом распределения рабочих мест. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе. После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ЭК, и такой выпускник признается ЭК не прошедшим ИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

5.1. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.
Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оценивается по результатам отзывов руководителя работы, рецензента, а также во время анализа членами комиссии содержания, оформления работы, презентации выпускной квалификационной работы на защите, ответов студентов на вопросы по завершении защиты (данные характеристики учитываются при заполнении оценочного листа членами комиссии).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы фиксируются в баллах и

заносятся членами экзаменационной комиссии в оценочные листы экзаменатора (Приложение 5). При обсуждении результатов защиты по каждому обучающемуся заслушивается мнение всех членов экзаменационной комиссии, коллегиально определяется уровень сформированности у обучающихся общих и профессиональных компетенций, оценивается содержание, оформление работы, презентация выпускной квалификационной работы, ответы на вопросы и выставляется оценка.

По завершении защиты выпускной квалификационной работы заполненные и подписанные членами экзаменационной комиссии оценочные ведомости экзаменатора сдаются секретарю экзаменационной комиссии.

Результаты оформляются протоколом защиты ВКР и протоколом присвоения квалификации.

5.2. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы при проведении демонстрационного экзамена

Результаты проведения ИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ЭК для выставления оценок по итогам ИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.
63. Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ИА выпускником по независящим от него причинам результаты ИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ЭК принимается решение об аннулировании результатов ИА, а такой выпускник признается ЭК не прошедшим ИА по уважительной причине.

Решения ЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ЭК является решающим. Решение ЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ЭК, в случае его отсутствия заместителем ЭК и секретарем ЭК и хранится в архиве колледжа.

Итоговая оценка за ГИА в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Итоговая оценка определяется следующим образом:

Общая итоговая оценка	**Если получены оценки**	
	по результатам защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа)	**за демонстрационный экзамен**
отлично	отлично	отлично
	отлично	хорошо
	хорошо	отлично

хорошо	отлично	удовлетворительно
	удовлетворительно	отлично
	хорошо	хорошо
	хорошо	удовлетворительно
	удовлетворительно	хорошо
удовлетворительно	удовлетворительно	удовлетворительно
неудовлетворительно	отлично	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	отлично
	хорошо	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	хорошо
	удовлетворительно	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	удовлетворительно

5.3 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙ ИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА; присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ЭК, членами экспертной группы); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при

прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории,

туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной

документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по

системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется

комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется

увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения аттестации

оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми

нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медикопедагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

6.1 Процедура допуска к повторной сдаче ГИА

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены для повторного участия в ИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледже на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

6.2 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава ЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт. По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка

не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных

нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

Тематика выпускных квалификационных работ

№ п/п	Тема
1.	Оценка различных способов повышения достоверности информации в сетях.
2.	Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения.
3.	Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС.
4.	Анализ методов и средств администрирования сетей.
5.	Методы и средства удаленного доступа.
6.	Анализ среды передачи данных в вычислительных сетях.
7.	Интеграция разнородных сетей.
8.	Организация доступа в Интернет в корпоративных сетях.
9.	Стратегия поиска и обмена информацией в Internet.
10.	Оценка структур и процессов функционирования спутниковых сетей.
11.	Развитие беспроводных технологий в России.
12.	Развитие технологии Ethernet.
13.	Перспективы развития компьютерных сетей.
14.	Построение корпоративных компьютерных сетей (ККС) на базе ОС семейства Windows.
15.	Методы и средства защиты информации в сетях.
16.	Программные средства защиты информации в сетях.
17.	Анализ глобальных сетей с коммутацией каналов.
18.	Анализ протоколов канального уровня для выделенных линий.
19.	Анализ и реализация облачных систем обработки данных.
20.	Состав и характеристика сетевого оборудования ЛВС.
21.	Состав и характеристика сетевого оборудования ККС.
22.	Проектирование локальных вычислительных сетей.
23.	Проектирование структурированных вычислительных сетей.
24.	Организация и функционирование виртуальных ЛВС.
25.	Обеспечение дуплексного режима работы на основе технологий FDM, NDM и WDM.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец оформления титульного листа дипломной работы



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И НАУКИ
Департамент образования и науки Ивановской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

ЮЖСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Анализ сетевых протоколов и стандартов.»

Студентки (-а) группы ИП-1 Ивановой Анны Ивановны /_____/

Руководитель работы: Николаева Ольга Александровна /_____/

Рецензент _____Дата «_____» _____2025г.

Председатель Государственной

аттестационной комиссии Иванов Иван Иванович /_____/

Южа, 2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Задание для дипломной работы

Департамент образования и науки Ивановской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

ЮЖСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по

УПР

_____Е.И.Акопян

« _____» _____ 20____г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студент (ка) _____курса _____группы _____

Специальность_____

ФИО_____

Тема ВКР_____

_____

Утверждена приказом от «____»_____20 ___г. № _____

Дата выдачи задания: «_____»_____20____г.

Исходные данные к работе (цель, задачи и объем исследования, предполагаемые методы и методики исследования и т.д.)_____

Этапы выполнения и сроки сдачи обучающимся завершенной работы

_____

_____

_____

Этапы выполнения и сроки сдачи обучающимся завершенной работы

Наименование предприятия (организации) проведения преддипломной практики_____

Руководитель _____Дата «_____» _____2025 г.

Задание получил _____Дата «_____» _____2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Отзыв на дипломную работу

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Южский технологический колледж

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу (проект)

Студента (ки) _____Группа _____

Специальность : 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Руководитель ВКР _____

ФИО должность

1. Тема задания: _____

_____

_____

2. Отношение студента к работе в период дипломирования

_____

_____

_____

3. Качество Дипломной работы:

а) Соответствие выполненной работы заданию, полнота исполнения:

_____

_____

б) Качество теоретической части:

_____

_____

_____

_____

в) Качество практической части:

_____

_____

_____

4. Грамотность составления и оформления Дипломной работы:

_____

_____

_____

5. Предлагаемая оценка Дипломной работы:_____

_____

_____

(Фамилия, имя, отчество руководителя)

дата «____»_____2025г. _____

(Подпись руководителя)

С отзывом ознакомлен(на)_____«_____»_____2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рецензия на дипломную работу

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Южский технологический колледж

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу(дипломную работу)

Студента (ки) _____группы_____

По специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Тема _____

1 .Актуальность, новизна

_____

_____

_____

2. Оценка содержания работы

_____

_____

_____

3. Отличительные положительные стороны работы

_____

_____

_____

4. Практическое значение и рекомендации по внедрению в производство

_____

_____

5. Недостатки и замечания по работе

_____

6. Рекомендуемая оценка выполненной работы _____

Ф И.О. и должность рецензента _____

Дата «____»_____2025 г. _____

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
К ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025г.

Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением *является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.*

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, *специальности* для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни *г. Нальчик, Кабардино-Балкарская республика)*
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою */специальность*
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности *специальности*, 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 *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
- понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа
Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
Понимающий специфику трудовой и профессиональной деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки, готовый учиться и трудиться в современном информационном высокотехнологичном обществе
Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества
Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использующий знания по финансовой грамотности, взаимодействующий и работающий в коллективе, умеющий пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках
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 *специальности*
- демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности*

Модуль «Образовательная деятельность»

— максимальное 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, явления
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей 16 в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
- курсы, дополнительные факультативные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению;
научно-исследовательские общества обучающихся, участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях;
экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной *специальности*

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в *специальности*
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по *специальности*

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями *специальности*
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров *специальности*

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *специальности*, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *специальности*, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к *специальности*
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся *с специальностью*

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий *специальности*
совместные мероприятия, посвященные Дню *специальности*

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по *специальности*
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с *специальностью*
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ *специальности*

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в *специальность*
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных *профессии /специальности*: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по *специальности*, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню *специальности*
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по *специальности*
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по *специальности*
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры *специальности»*
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, 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 документов образовательной организации

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по *специальности*

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с *специальностью*
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров

реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по *специальности*
успешное освоение образовательных программ по *специальности*

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

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 образовательной программы *по специальности*

Календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Проведение практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности		В течение учебного года	Педагоги
2	Участие в олимпиадах, конференциях, смотрах, конкурсах, форумах по дисциплинам, модулям на различных уровнях.		В течение учебного года	Педагоги
	2. Кураторство			
1	Организация и подготовка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности		В течение учебного года Педагоги ЦК, руководители учебных групп	В течение учебного года Педагоги
2	Конкурс-проект «В моей специальности – мое будущее»		Апрель Педагоги ЦК	Педагоги
	3. Наставничество			

1	День наставника специальности «Мастерская наставника»		Сентябрь	Педагоги
2	Мастерская наставника: Растём сами и помогаем расти другим		Октябрь	Педагоги
3	Мастерская наставника: Международный день компьютерщика и программиста		Февраль	Педагоги
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	День тестировщика в России		Сентябрь	Педагоги
2	День программиста в России		Сентябрь	Педагоги
3	День интернета в России		Ноябрь	Педагоги
4	Всемирный день информации		Ноябрь	Педагоги
5	Международный день защиты информации		Ноябрь	Педагоги
6	День информатики в России		Декабрь	Педагоги
7	Международный день защиты персональных данных		Январь	Педагоги
8	День компьютерщика		Февраль	Педагоги
9	Всемирный день управления информацией		Февраль	Педагоги
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Размещение, поддержание, обновление на территории ГБПОУ КБГТК выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью		В течение учебного года	Педагоги
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			

1	Родительские собрания на тему «Труд красит человека», «Моя профессиональная династия»		В течение учебного года	Кураторы
2	Беседы с родителями о местах практик обучающихся с приглашением представителей работодателей		В течение учебного года	Кураторы
	7. Самоуправление			
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»		Апрель	Педагоги
2	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах, проводимых на уровне Кабардино-Балкарской республики и РФ		В течение учебного года	В течение учебного года Педагоги
	8. Профилактика и безопасность			
1	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах различного уровня.		В течение учебного года	Педагоги , кураторы,
2	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»		В течение учебного года	Педагоги , кураторы,
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Организация экскурсии на «ПАО» Ростелеком		Март	Педагоги , представители работодателей
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»		В течение учебного года	Педагоги , руководители учебных групп

2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»		Декабрь, июнь	Кураторы,

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;

Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;

Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;

Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;

Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;