

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
«Московский колледж деловой
карьеры»

/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО
ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

Квалификация выпускника – Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения ППССЗ по очной форме
обучения на базе среднего общего образования – 2 года 10
месяцев

год начала подготовки 2025

Москва, 2025

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования по специальности (далее – ОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы.....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. результаты освоения образовательной программы	8
Раздел 5. структура образовательной программы.....	18
Раздел 6. условия реализации образовательной программы.....	23
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	38
Приложение 1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	39
Приложение 2. Календарный учебный график	41
Приложение 3 Рабочие программы профессиональных модулей	42
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ	44
ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ.....	60
ПМ.03 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ	77
Приложение 4 программы учебных дисциплин	92
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ	94
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	108
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	119
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	135
СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ.....	149
СГВ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА	159
ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ.....	169
ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	181
ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА.....	191
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ	203
ОП.05 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ	218
ОП.06 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ	230
ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	241
ОП.08 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ	255
ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	224
ОПв.10 ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	233
ОПв.11 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	246
ОПв.12 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	257
ОПв.13 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	257
Приложение 5 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	92
Приложение 6 ПРОГРАММА ГИА	92

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОП СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы разработана

на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095(далее – ФГОС СПО).

ОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается Колледжем на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 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 государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;
МДК – междисциплинарный курс;
ПМ – профессиональный модуль;
ОП – общепрофессиональная дисциплина;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник по интеллектуальным интегрированным системам.

При разработке образовательной программы организация устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная и очно-заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник по интеллектуальным интегрированным системам – 2952 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник по интеллектуальным интегрированным системам – 1 год 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования:

- 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Виды деятельности	
Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем
Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	-

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	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;
		составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		реализовывать составленный план;
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых 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	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

	ситуациях	<p>деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и</p>

		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;
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		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 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		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
ОК 08	Использовать средства физической	Умения:
		использовать физкультурно-

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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Навыки:
		взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы
		Умения:
		создавать инженерную документацию
		Знания:
		методов проведения эффективных интервью
	ПК 1.2. Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности.	Навыки:
		создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы
		Умения:
		создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы
		Знания:
		принципов создания программно-аппаратных интерфейсов системы
	ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	Навыки:
		проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой
		Умения:
		применять методы приемочных испытаний
Знания:		
инфраструктуры проектируемой системы ПО		
ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению	Навыки:	
	работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе	

	системы	<p>проведения приемочных испытаний системы</p> <p>Умения:</p> <p>проводить демонстрацию функций системы</p> <p>Знания:</p> <p>инсталляции необходимого для создания информационной структуры проектируемой системы ПО</p>
	ПК 1.5 Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей	<p>Навыки:</p> <p>работы по администрированию сервера интернета вещей</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить работы по администрированию</p> <p>Знания:</p> <p>Подбор оптимального варианта представления данных для выполнения конкретных задач в соответствии с требованиями технического задания</p>
Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	<p>Навыки:</p> <p>проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем</p> <p>Умения:</p> <p>применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы</p> <p>Знания:</p> <p>основных методов диагностики;</p> <p>особенностей контроля и диагностики устройств аппаратно-программных</p>

		систем
	ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы	Навыки:
		проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
		Умения:
		применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы
		Знания:
		аппаратных и программных средств функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем
	ПК 2.3. Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Навыки:
		проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
		Умения:
		применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы
		Знания:
		правил и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты
ПК 2.4. Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе	Навыки:	
	проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности	

	с функциями системы	<p>интеллектуальных интегрированных систем</p> <p>Умения:</p> <p>проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем</p> <p>Знания:</p> <p>аппаратного и программного конфигурирования микроконтроллерных систем</p>
Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	ПК 3.1. Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	Навыки:
		создания, тестирования и запуска приложений
		Умения:
		устанавливать и удалять прикладное ПО;
		создавать простые программы
	Знания:	
	основ устройства и функционирования операционных систем;	
	классификации и устройства ПО;	
	основ теории качества программных систем;	
	способы описания алгоритмов	
ПК 3.2. Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	Навыки:	
	создания, тестирования и запуска приложений	
	Умения:	
	устанавливать и удалять прикладное ПО;	
	создавать простые программы	
Знания:		
основ устройства и функционирования		

		операционных систем;
		классификации и устройства ПО;
		основ теории качества программных систем;
		способы описания алгоритмов
	ПК 3.3. Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Навыки:
		создания, тестирования и запуска приложений
		Умения:
		устанавливать и удалять прикладное ПО;
		создавать простые программы
		Знания:
		основ устройства и функционирования операционных систем;
		классификации и устройства ПО;
		основ теории качества программных систем;
		способы описания алгоритмов

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

5.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый курс изучения
				Другие виды учебных занятий	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Обязательная часть образовательной программы		1620	854	722	638	360	44	X	144	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	486	302	132	302			28	24	
СГ.01	История России	46		40				2	4	1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	134	122	0	122			8	4	1 - 2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	74	22	46	22			4	2	1
СГ.04	Физическая культура	140	124	0	124			8	8	1 - 2
СГ.05	Основы финансовой грамотности	46	18	22	18			2	4	2
СГв.06	Основы бережливого производства	46	16	24	16			4	2	

ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1042	212	292	212	0	0	X	X	
ОП.01	Элементы высшей математики	82	28	44	28				X	1
ОП.02	Дискретная математика	72	14	22	14				X	1
ОП.03	Инженерная и компьютерная графика	94	28	44	28				X	1
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	188	28	44	28				X	1
ОП.05	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	80	16	20	16				X	1
ОП.06	Операционные системы и среды	68	14	22	14				X	1
ОП.07	Основы алгоритмизации и программирования	118	56	52	56				X	1
ОП.08	Основы компьютерных сетей	48	14	22	14				X	1
ОП.09 ²	Основы проектирования баз данных	58	14	22	14				X	1
ОПв.10	Основы искусственного интеллекта	68	30	30	30			4		
ОПв.11	Менеджмент в профессиональной деятельности	44	16	20	16			4		
ОПв.12	Теория вероятностей и математическая статистика	48	20	22	320			2		
ОПв.13	Системы искусственного интеллекта	74	28	40	28			4		
П.00	Профессиональный цикл	720	364	312	148	360	44	X	X	

² Учебная дисциплина ОП.09 «Основы проектирования баз данных» рекомендована к обязательному изучению по рекомендации СПК-ИТ.

ПМ.01	Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	206	84	100	48	36	22		X	
МДК.01.01	Цифровая схемотехника	96	24	72	24				X	1
МДК.01.02	Микроконтроллерные системы	74	24	28	24		22		X	1
УП. 01	Учебная практика	36	36			36			X	1
ПМ.02	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	282	172	110	64	108	0		X	
МДК.02.01	Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	96	36	60	36				X	2
МДК.02.02	Техническое сопровождение интегрированных систем	78	28	50	28				X	2
УП. 02	Учебная практика	36	36			36			X	2
ПП. 02	Производственная практика	72	72			72			X	2
ПМ.03	Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	232	108	102	36	72	22		X	
МДК.03.01.	Сетевые и облачные технологии	80	18	62	18				X	2
МДК.03.02	Разработка приложений управления интегрированными системами	80	18	40	18		22		X	2
УП. 03	Учебная практика	36	36			36			X	2

ПП. 03	Производственная практика	36	36			36			X	2
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	144	144			144			X	
	Промежуточная аттестация	144							144	
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216							216	
Итого:		2952								

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин;

Иностранного языка;

Математических дисциплин;

Метрологии и стандартизации;

Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Сетей и систем передачи информации;

Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей;

Информационных технологий, программирования и баз данных.

Мастерские:

Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовЫЙ зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов и лабораторий

Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы	Наименование кабинетов с перечнем оборудования
СГ.00 Социально-гуманитарный учебный цикл	
СГ.01. История России СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности СГ.05. Основы финансовой грамотности СГв.06 Основы бережливого производства	Кабинет социально-экономических дисциплин; Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности; автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт. наушники -15 шт
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	Кабинет безопасность жизнедеятельности Рабочее место преподавателя – 1шт. Посадочные места по количеству обучающихся- 10 шт.

	<p>Доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: Комплект плакатов по основам военной службы, гражданской обороны – 1 комплект. Общевойсковой защитный комплект– 1 комплект. противогаз ГП-7 3 шт, изолирующий противогаз 2 шт. Респираторы-10 шт. Индивидуальные противохимические пакеты-10 шт.. Индивидуальные перевязочные пакеты, материалы- 10 шт.. Носилки санитарные 1 шт. Аптечка индивидуальная -4 шт. Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)- 10 шт. Огнетушители порошковые, пенные, углекислотные (учебные) -1 комплект.. Оборудование для измерения, испытания, навигации (рентгенметр и др.)- -1 комплект. Устройство для отработки прицеливания-1 комплект Учебные автоматы АК-74 -2 шт Винтовки пневматические- 2 шт Компьютер -1 шт. Проектор -1 шт</p>
СГ.04. Физическая культура	<p>Спортивный зал Специальное напольное покрытие Тренажер для жима лежа - 1 Гриф - 1 Комплект для отжимания - 1 Тренажер пресс-турник-брусья - 1 Гриф гантельный - 1 Стойка для дисков – 1 Степы-8 шт Сетка для волейбала-2 шт Кольца для баскетбола-2 шт Мяч волейбольный-6 шт Мяч баскетбольный -6 шт</p>
<p>П.00 Профессиональный учебный цикл ОП 00 Общепрофессиональные дисциплины</p>	
<p>ОП.01 Элементы высшей математики ОП.02 Дискретная математика ОПв.12 Теория вероятностей и математическая статистика</p>	<p>Кабинет Математических дисциплин; автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт. наушники -15 шт</p>
ОП.03 Инженерная и компьютерная графика	<p>Кабинет Материаловедения рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный</p>

	<p>стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. наушники – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт.</p>
<p>ОП.04 Основы электротехники и электронной техники</p>	<p>Кабинет Технической механики рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. наушники – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт.</p> <p>Кабинет Электротехника и электроника рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. наушники – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт.</p>
<p>ОП.05 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p>	<p>Кабинет Метрологии и стандартизации автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт.</p>
<p>ОП.06 Операционные системы и среды ОП.08 Основы компьютерных сетей</p>	<p>Кабинет Сетей и систем передачи информации рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. наушники – 25 шт. доска – 1 шт.</p>

	проектор – 1 шт. экран – 1 шт.
ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования ОП.09 Основы проектирования баз данных	Кабинет Информационных технологий, программирования и баз данных. автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт.
Вариативная часть	
ОПв.10 Основы искусственного интеллекта ОПв.11 Менеджмент в профессиональной деятельности ОПв.13 Системы искусственного интеллекта	Кабинет социально-экономических дисциплин; автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт. доска -1 шт экран-1 шт проектор – 1 шт. наушники -15 шт
ПМ.00 Профессиональные модули	
ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем МДК.01.01 Цифровая схемотехника МДК 01.02 Микроконтроллерные системы УП 01. Учебная практика	Лаборатория «Электротехники и электроники», Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей», рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;
ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем МДК 02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем МДК 02.02 Техническое сопровождение	Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей», Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей»,

<p>интегрированных систем УП 02. Учебная практика ПП.0.2.Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;</p>
<p>ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии МДК 03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>Кабинет Компьютерных/информационных технологий Лаборатория Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей рабочее место преподавателя: персональный компьютер, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 25 шт. доска – 1 шт. проектор – 1 шт. экран – 1 шт. комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине- 1 комплект;</p>

6.1.2.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
Программное обеспечение общего назначения			
1	Пакеты приложений LibreOffice для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных и графическими изображениями (или их аналоги)	СГ.01 «История России» СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» СГ.04 «Физическая культура» СГ.05 «Основы финансовой грамотности» СГв.06 «Основы бережливого производства»	В соответствии с количеством автоматизированных рабочих мест в кабинете или лаборатории
	Интернет-браузеры Google Chrome и Mozilla Firefox (или их аналоги)	ОП.01 «Элементы высшей математики» ОП.02 «Дискретная математика» ОП.03 «Инженерная и компьютерная графика» ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники» ОП.05 «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» ОП.06 «Операционные системы и среды» ОП.07 «Основы алгоритмизации и программирования» ОП.08 «Основы компьютерных	

		<p>систем»</p> <p>ОП.09 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОПв.10 Основы искусственного интеллекта</p> <p>ОПв.11 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> <p>ОПв.12 Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>ОПв.13 Системы искусственного интеллекта</p> <p>ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»</p> <p>ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем»</p> <p>ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»</p>	
Программное обеспечение профессионального назначения			
3	Программный комплекс для разработки электрических схем и печатных плат KiCAD EDA (или аналог)	<p>ОП.03 «Инженерная и компьютерная графика»</p> <p>ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники»</p> <p>ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»</p>	В соответствии с количеством автоматизированных рабочих мест в кабинете или

4	Интегрированная среда разработки Microchip Studio (или аналог)	ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»	лаборатории
5	Интегрированная среда разработки IDE	ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»	
6	ПО для виртуализации операционных систем Oracle VM VirtualBox (или аналог)	ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем» ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»	
7	Интегрированная среда разработки Eclipse (или аналог)	ОП.07 «Основы алгоритмизации и программирования» ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»	
8	Интегрированная среда разработки Android Studio (или аналог)	ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»	
9	Программа моделирования	ОП.08 «Основы компьютерных сетей»	

	сетевой инфраструктуры Cisco Packet Tracer (или аналог)	ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем»	
10	ПО для диагностики оборудования AIDA64 (редакция по выбору образовательного учреждения) (или аналог)	ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем»	
11	Программное обеспечение реализации облачных сервисов aRest и Яндекс.Облако (или аналог)	ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»	

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования.

Практическая подготовка направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. 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 и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. 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.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной

программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечена педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации

отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и получают его не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы³.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

³ Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

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».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник по интеллектуальным интегрированным системам.

7.3. Для государственной итоговой аттестации Колледжем разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 7.

Приложение 3 Рабочие программы профессиональных модулей

**к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем.**

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проектирование архитектуры интеллектуальных интегрированных систем
ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы
ПК 1.2	Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности
ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы
ПК 1.4	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы
ПК 1.5	Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы; проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой; работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы;
Уметь	создавать инженерную документацию; создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; применять методы приемочных испытаний; проводить демонстрацию функций системы;
Знать	методы проведения эффективных интервью; принципы создания программно-аппаратных

	интерфейсов системы; инфраструктуры проектируемой системы ПО; инсталляции необходимого для создания информационной структуры проектируемой системы ПО;
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 206

в том числе в форме практической подготовки 70

Из них на освоение МДК 170

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 36

производственная – не предусмотрена

Промежуточная аттестация _____

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – 09	Раздел 1. Цифровая схемотехника	96	24	96	24	-	-	X	-	-
ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 01 – 09	Раздел 2. Микроконтроллерные системы	110	24+22+36	74	24	22	X		36	-
	Промежуточная аттестация	X	X							
	Всего:	206	106	170	48	22	X	X	36	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Цифровая схемотехника		96/24
МДК. 01.01 Цифровая схемотехника		96/24
Тема 1.1. Арифметические и логические основы цифровой техники	Содержание	16 / 2
	1. Двоичная система счисления	14
	2. Основные теоремы и положения алгебры логики	
	3. Булевы функции	
	4. Минимизация булевых функций	
	5. Реализация булевых функций цифровыми логическими элементами	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Лабораторная работа №1. Цифровые логические элементы	2	
Тема 1.2. Триггеры	Содержание	20 / 6
	1. Асинхронный RS-триггер	14
	2. Синхронный RS-триггер	
	3. Синхронный D-триггер	
	4. Счетный T-триггер	
	5. JK-триггер	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа №2. Асинхронный RS-триггер	1
	Лабораторная работа №3. Синхронный RS-триггер	1
Лабораторная работа №4. Синхронный D-триггер	1	
Лабораторная работа №5. Счетный T-триггер	1	

	Лабораторная работа №6. JK-триггер	2
Тема 1.3. Комбинационные цифровые устройства	Содержание	26 / 10
	1. Дешифратор	16
	2. Шифратор	
	3. Мультиплексор	
	4. Демультимплексор	
	5. Сумматор	
	6. Арифметико-логические устройства	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Лабораторная работа №7. Дешифратор	2
	Лабораторная работа №8. Шифратор	2
	Лабораторная работа №9. Мультиплексор	2
Лабораторная работа №10. Демультимплексор	2	
Лабораторная работа №11. Сумматор	2	
Тема 1.4. Счетчики	Содержание	12 / 4
	1. Суммирующий счетчик	8
	2. Вычитающий счетчик	
	3. Реверсивный счетчик	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа №12. Суммирующий счетчик	2
Лабораторная работа №13. Вычитающий счетчик	2	
Тема 1.5. Регистры	Содержание	12 / 2
	1. Параллельные регистры	10
	2. Последовательные регистры	
	3. Параллельно-последовательные регистры	
	4. Универсальные регистры	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Лабораторная работа №14. Последовательный регистр	2	
Тема 1.6. Запоминающие	Содержание	10 / 0
	1. Основные параметры запоминающих устройств	10

устройства	2. Классификация полупроводниковых запоминающих устройств		
	3. Структура адресных запоминающих устройств		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 2. Микроконтроллерные системы		110/82	
МДК. 01.02 Микроконтроллерные системы		74/24	
Тема 1.1. Основные сведения о работе микропроцессоров	Содержание	12 / 0	
	1. Основные сведения о цифровой вычислительной технике	12	
	2. Уровни детализации вычислительной техники		
	3. Вычислительная машина с хранимой в памяти программой		
	4. Фон-Неймановская архитектура		
	5. Архитектура простейших микропроцессорных систем		
	6. Архитектура системы команд		
	7. Адресация команд		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 1.2. Микроконтроллеры	Содержание	14	
	1. Основные характеристики микроконтроллера	14	
	2. Организация памяти микроконтроллера		
	3. Устройство системы ввода-вывода микроконтроллера		
	4. Система прерываний микроконтроллера		
	5. Таймеры микроконтроллера		
	6. Интерфейсы микроконтроллера		
	7. Другие встроенные устройства микроконтроллера		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 1.3. Программирование микроконтроллера	Содержание	26 / 24	
	1. Язык программирования микроконтроллера	2	
	2. Набор базовых команд для микроконтроллера		
	3. Среда разработки программного кода для микроконтроллера		
		В том числе практических и лабораторных занятий	24
		Лабораторная работа №1. Мигание светодиодом	4
	Лабораторная работа №2. Бегущие огни на светодиодах	4	

	Лабораторная работа №3. Подсчет нажатий кнопки	4
	Лабораторная работа №4. Создание временного интервала при помощи таймера	4
	Лабораторная работа №5. Формирование ШИМ	4
	Лабораторная работа №6. Система прерываний	4
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
1. Изучение основ архитектуры микроконтроллера 2. Работа с интерфейсами микроконтроллера 3. Взаимодействие микроконтроллера с аналоговыми датчиками 4. Взаимодействие микроконтроллера с цифровыми датчиками		X
Учебная практика раздела 2		
Виды работ		
1. Использование АЦП микроконтроллера 2. Взаимодействие с встроенной памятью EEPROM 3. Взаимодействие со светодиодной матрицей 4. Взаимодействие с ЖКИ 5. Работа с цифровым температурным датчиком 6. Работа с двигателем постоянного тока 7. Работа с серводвигателем 8. Работа с шаговым двигателем 9. Работа с модулем передачи информации		36
Курсовой проект (работа)		
<i>Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.</i>		
Тематика курсовых проектов (работ)		
1. Микроконтроллерная система управления воздушным охлаждением 2. Микроконтроллерная система вывода изображения на светодиодную матрицу 3. Микроконтроллерная система считывания команд радиопульта 4. Микроконтроллерная система дистанционного инфракрасного управления 5. Микроконтроллерная система управления коммуникациями здания 6. Микроконтроллерная система управления роботом на колесах 7. Микроконтроллерная система управления манипулятором робота для захвата		22

<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <p>1. Проверка подбора источников и литературы, их анализ, определение методик практического исследования.</p> <p>2. Проверка систематизации собранного материала, составление таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.</p> <p>3. Проверка написания введения курсового проекта.</p> <p>4. Проверка написания теоретической части курсового проекта.</p> <p>5. Проверка написания практической части курсового проекта.</p>	<p>22</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p>
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <p><i>Выбор темы, составление плана курсового проекта, формулировка актуальности исследования, определение цели, постановка задач.</i></p> <p><i>Оформление курсового проекта согласно методическим указаниям.</i></p>	<p>X</p>
<p>Всего</p>	<p>206/106</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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 издания

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах

промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). -ISBN 978-5-16-015321

2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06085-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472059> (дата обращения: 28.06.2023).

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476521> (дата обращения: 28.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Выполнение анализа функций системы в виде отчёта. Составление перечня требований к функциям системы в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Собеседование по представленному отчёту
ПК 1.2. Апробировать реализацию требований к функциям системы	Выполнение процедур автоматизированного контроля работы системы в соответствии с требованиями	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	технического задания	
ПК 1.3. Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	Выполнение моделирование и сборки микроконтроллерной системы в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.4. Выполнять работы с сетевыми модулями для подключения к серверу интернета вещей	Выполнение сборки системы и обеспечение связи между устройствами и платформой Интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.5. Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей	Подбор оптимального варианта представления данных для выполнения конкретных задач в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать	Демонстрация интереса к выбранной	Участие в мероприятиях

<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>(олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации</p>	<p>Формирование 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</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Приложение 1.2
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы
Уметь	применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
Знать	основные методы диагностики; особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;

	аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 282

в том числе в форме практической подготовки - 172

Из них на освоение МДК – 174

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная – 36

производственная – 72

Промежуточная аттестация

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	96	36	96	36	0	X	X	0	0
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем	186	136	78	28	0	X		36	72
	Промежуточная аттестация	X	<i>X</i>							
	Всего:	282	172	174	64	0	X	X	36	72

периферийный интерфейс SPI	2. Организация SPI в микроконтроллере	
	3. Библиотеки и команды для работы с SPI	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа №5. Взаимодействие с SPI модулем	4
Тема 1.4. Последовательная шина обмена данными I2C	Содержание	10 / 4
	1. Основные сведения о I2C	
	2. Организация I2C в микроконтроллере	6
	3. Библиотеки и команды для работы с I2C	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа №6. Взаимодействие с I2C модулем	4
Тема 1.5. Протокол 1-Wire	Содержание	8 / 2
	1. Основные сведения о 1-Wire	
	2. Библиотеки и команды для работы с 1-Wire	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
		Лабораторная работа №7. Взаимодействие с 1-Wire температурным датчиком
Тема 1.6. Модули сетевого взаимодействия	Содержание	24 / 10
	1. Модуль Wi-Fi, основные сведения	
	2. Библиотеки и команды для работы с Wi-Fi модулем	
	3. Модуль Ethernet, основные сведения	14
	4. Библиотеки и команды для работы с Ethernet модулем	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
		Лабораторная работа №8. Организация управления по Ethernet
	Лабораторная работа №9. Организация управления по Wi-Fi	6
Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем		186/136
МДК.02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем		78 / 28
Тема 2.1. Знакомство с системой персонального	Содержание	34 / 12
	1. Знакомство с системой персонального компьютера. Выбор	22

компьютера	компонентов компьютера для замены. Комплектации специализированных компьютерных систем	
	2. Цели и необходимости профилактического обслуживания. Определение и выполнение этапов процесса поиска и устранения неисправностей	
	3. Процедуры обеспечения компьютерной безопасности. Обзор угроз безопасности. Изучение процедур поддержания компьютерной безопасности. Знакомство с распространенными методами профилактического обслуживания для обеспечения безопасности. Процедура поиска и устранения проблем безопасности	
	4. Применение навыков поиска и устранения неполадок и методов диагностики. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к компонентам компьютера и периферийным устройствам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к операционным системам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к сетям. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к портативным компьютерам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к принтерам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к обеспечению безопасности	
	5. Основы функционирования и основные характеристики современных операционных систем. Сравнение основных типов ОС и знакомство с их назначением, ограничениями и совместимостью. Выбор ОС основываясь на нуждах пользователя. Установка ОС. Знакомство с графической оболочкой. Объяснение преимущества виртуализации и установка Virtual PC	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	1. Сборка специализированной компьютерной системы	4
	2. Работа с виртуальной машиной. Установка ОС	2
	3. Работа с командной строкой ОС	2
	4. Поиск и устранение неполадок оборудования в Astra Linux	2
5. Создание раздела в Astra Linux	2	

Тема 2.2.	Содержание	44 / 16
Инфокоммуникационные сети	1. Принципы организации сетей. Описание типов сетей. Основные понятия и технологии организации сетей. Физические компоненты сети. Топологии сетей. Стандарты Ethernet. Коммуникационные модели OSI и TCP/IP. Подключение компьютера к сети. Выбор типа подключения к поставщику услуг Интернет. Стандартные методы профилактического обслуживания сетей. Основная процедура поиска и устранения неисправностей в сетях	28
	В том числе практических и лабораторных занятий	16
	1. Создание прямых и перекрестных кабелей UTP	4
	2. Проектирование локальной сети	6
	3. Организация беспроводной сети	6
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2. Техническое сопровождение интегрированных систем		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Корпуса системных блоков, форм-факторы. 2. Память RAM и ROM 3. Система ввода/вывода 4. Компоненты ПК 5. BIOS. Его разновидности 6. Виды технического обслуживания 7. Жесткие диски. Определение. 8. Основные виды ошибок 9. Виды блоков питания 10. Виды сервисного оборудования 11. Локальная сеть. Особенности, принцип построения и работы 12. Основные элементы материнской платы. Особенности, принцип работы 13. Wi-Fi. Особенности, принцип работы 14. Флэш-накопители. Особенности, принцип работы 15. Энергосберегающие технологии 16. Модель OSI 17. Модель TCP/IP 		X

18. Сеть. Виды сетей 19. Мобильные ОС. Виды. Особенности использования 20. Принтеры. Виды принтеров. Способы печати 21. Способы обеспечения безопасности сетевого оборудования 22. Способы обеспечения безопасности информации	
Учебная практика раздела 2 Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание загрузочного носителя 2. Создание образа ОС 3. Установка принтера в Astra Linux 4. Совместное использование принтера в Astra Linux 5. Управление системными файлами в Astra Linux 6. Контроль и управление системными ресурсами Astra Linux 7. Настройка брандмауэра в Astra Linux 8. Создание простой сети 9. Настройка динамической адресации в сети 10. Настройка статической адресации в сети 11. Настройка комплексной сети 	36
Производственная практика раздела 2 Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем; - работа с диагностическими программами; - изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем; - реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем; - проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной); - изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем. 	72
Всего	282 / 172

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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 издания

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с.

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник для студ.

Учреждений сред. Проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгальчев] ; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2021

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476521> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : ЭУМК для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгальчев] ; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478738/> (дата обращения: 26.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать	Демонстрация навыков	Оценка полноты

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	перечня подобранных вариантов
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06. Проявлять	Формирование чувства	Участие в

<p>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</p>	<p>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; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>

физической подготовленности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Приложение 1.3
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ
ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	создания, тестирования и запуска приложений
Уметь	устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы
Знать	основ устройства и функционирования операционных систем; классификации и устройства ПО; основ теории качества программных систем; способы описания алгоритмов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 364, в том числе в форме практической подготовки 154

Из них на освоение МДК 284

в том числе самостоятельная работа 34

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 16.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				лекции	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.		
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	Раздел 1. Сетевые и облачные технологии	110	36	62	36	0	10	2	36	0
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами	174	46	76	46	22	24	6	0	36
	Промежуточная аттестация	8	<i>X</i>							
	Учебная практика	36								
	Производственная практика	36								
	Всего:	364	82	148	82	22	34	8	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Сетевые и облачные технологии		146 / 54
МДК.03.01 Сетевые и облачные технологии		110 / 36
Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации	Содержание	8 / 0
	1. Структурная схема многоканальной системы передачи (МСП) информации	8
	2. Сетевые протоколы	
	3. Единая сеть электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ)	
	4. Основные технологии сетей передачи данных	
	5. Стандартизирующие организации в области телекоммуникаций	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.2. Принципы построения телекоммуникационных сетей	Содержание	8 / 0
	1. Определение телекоммуникационных сетей и его основные компоненты	8
	2. Топология сетей маршрутизация и коммутация	
	3. Стек протоколов ISO/OSI, TCP/IP, IEEE 802	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.3. Физический и канальный уровни модели OSI	Содержание	10 / 2
	1. Среды передачи сигналов и виды доступа к ним	
	2. Сетевое оборудование	
	3. Виды модуляции сигналов	8

	4. Технология Ethernet	
	5. Технологии доступа с виртуальными каналами	
	6. Технологии беспроводного доступа	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 1. Знакомство с Packet Tracer. Моделирование простой сети	2
Тема 1.4 Сетевой и транспортный урени модели OSI	Содержание	10 / 2
	1. Протоколы IPv4 и IPv6	8
	2. Маршрутизация	
	3. Основная концепция протоколов транспортного уровня	
	4. Протоколы UDP, TCP	
	Обеспечение информационной безопасности сетей	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Тема 1.5 Основные понятия и классификация облачных систем	Содержание	10 / 0
	1. История развития облачных технологий	10
	2. Классификация облачных систем: частные, публичные, гибридные облака	
	3. Модели развертывания облачных систем	
	4. SaaS – программное обеспечение как услуга	
	5. PaaS – платформа как услуга	
	6. IaaS – инфраструктура как услуга	
	7. Обзор существующих облачных систем	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.6 Технологии разработки облачных служб	Содержание	10 / 4
	1. Способы создания облачных служб	6
	2. Управление службами	
	3. Использование протоколов HTTP, SOAP, XML	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа № 3. Система создания и конфигурирования виртуальной среды разработки (по выбору учебного заведения)	4

Тема 1.7 Системы управления облачной инфраструктурой	Содержание	10 / 2
	1. Понятие гипервизора, их виды	8
	2. Управление ресурсами виртуальных систем	
	3. Разработка программных средств управления гипервизором	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Лабораторная работа № 4. Конфигурирование виртуальной среды (в выбранной среде)	2	
Тема 1.8 Архитектура и возможности облачных платформ	Содержание	14 / 8
	1. Основные компоненты облачных платформ	6
	2. Организация работы пользователя в облачной платформе	
	3. Управление доступом в облачной платформе	
	4. Преимущества и недостатки облачных вычислений	
	Преимущества и недостатки облачных вычислений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа № 5. Знакомство со облачной платформой	2
Лабораторная работа № 6. Знакомство с сервисами в облачной платформе	2	
	Лабораторная работа № 7. Создание приложения для облачной платформы	4
Учебная практика раздела 1		36
Виды работ		
1. Чтение и запись данных из и в файлы, обработка текстовых файлов, работа с бинарными		
2. Написание кода для реализации алгоритмов поиска		
3. Написание кода для реализации алгоритмов сортировки		
4. Написание кода для реализации алгоритмов хеширования		
5. Написание кода для создания и управления потоками выполнения		
6. Создание сокетов, обмен данными между клиентом и сервером, реализация протоколов связи		
Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами		210 / 46
МДК.03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами		174 / 46
Тема 1.1 Введение в среду разработки (IDE)	Содержание	8 / 0
	1. История и особенности IDE	
	2. Описание рабочей среды и интерфейса пользователя	

	3. Настройка среды IDE	6
	4. Создание нового проекта	
	5. Разбор основных компонентов проекта	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-
Тема 2. Настройка микроконтроллера через IDE	Содержание	8 / 2
	1. Описание инструментов IDE	6
	2. Создание конфигурации микроконтроллера с помощью IDE	
	3. Работа с графическим интерфейсом IDE для настройки пинов, генерации кода, настройки системных часов и др.	
	4. Генерация кода для микроконтроллера в IDE	
	5. Интеграция с другими IDE	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
Лабораторная работа № 1. Выполнение конфигурационных работ с микроконтроллером	2	
Тема 3. Написание программ для микроконтроллера	Содержание	10 / 2
	1. Инициализация GPIO и настройка выводов для работы с периферией	8
	2. Настройка таймеров для генерации задержек и PWM-сигналов	
	3. Использование DMA для передачи данных между периферией и памятью	
	4. Работа с прерываниями от периферийных устройств и обработка прерываний в соответствующих функциях обработчика	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Лабораторная работа № 2. Первичная настройка проекта под микроконтроллер	2
Тема 4. Изучение инструмента для программирования и обновления микроконтроллеров	Содержание	10 / 2
	1. Использование инструментов анализа кода, статический анализатор, для выявления потенциальных ошибок	8
	2. Использование системы контроля версий, такой как Git, для отслеживания изменений в коде	
	3. Работа с библиотеками и примерами кода, предоставляемыми IDE	

	4. Использование инструментов профилирования для анализа производительности кода и выявления узких мест	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Лабораторная работа № 3. Работа с программным кодом (анализ и отслеживание изменение)	2
Тема 5. Работа с инструментами для программирования и обновления микроконтроллеров	Содержание	8 / 2
	1. Обзор инструмента для программирования и обновления микроконтроллера	6
	2. Настройка программы для работы с микроконтроллерами	
	3. Создание скриптов командной строки	
	4. Использование инструментов для программирования и обновления для конфигурирования бутлоадера	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Лабораторная работа № 4. Работы по настройке программных инструментов под микроконтроллер	2
Тема 6. Прошивка и развертывание	Содержание	8 / 0
	1. Настройка параметров прошивки: частота ядра микроконтроллера, размер стека и т. д.	8
	2. Подготовка каталога проекта для передачи на другой компьютер или использования в другой среде разработки	
	3. Установка и настройка отладочных и производственных средств для работы с микроконтроллером	
	4. Развертывание приложения на целевом устройстве	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-
Тема 7. Работа с интерфейсами	Содержание	8 / 2
	1. Основные интерфейсы в микроконтроллере: SPI, I2C, UART и CAN, их особенности и способы инициализации в коде	6
	2. Подключение периферийных устройств к микроконтроллеру с использованием различных интерфейсов	
	3. Работа с прерываниями и DMA (Direct Memory Access) при передаче данных через интерфейсы	

	4. Использование FreeRTOS для организации многопоточного взаимодействия микроконтроллером	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Лабораторная работа № 5. Настройка программатора для прошивки микроконтроллера	2
Тема 8. Работа с ошибками при работе с микроконтроллером	Содержание	6 / 4
	1. Использование отладочных инструментов для обнаружения ошибок	2
	2. Работа с логами и отчетами об ошибках при работе с микроконтроллером	
	3. Работа с прерываниями	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа № 6. Анализ программного кода для микроконтроллера	4
Тема 9. Работа с периферийным оборудованием	Содержание	14 / 4
	1. Управление моторами постоянного тока	10
	2. Получение данных с инфракрасного датчика	
	3. Получение данных с ультразвукового датчика	
	4. Работа с навигационным датчиком через интерфейсы SPI и I2C	
	5. Настройка обмена данными через MQTT	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
Лабораторная работа № 7. Написать приложение для опроса датчиков и отправки значений через протокол MQTT на целевое устройство	4	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		X
Сферы применения технологий IoT		
Изучение периферийных устройств микроконтроллера		
Оптимизация кода и увеличение скорости работы системы за счет использования различных алгоритмов и оптимизации настройки периферийных устройств.		
Работа над проектами с использованием различных интерфейсов, таких как USB, Ethernet и Wi-Fi.		
Учебная практика раздела 2		-
Производственная практика раздела 2		36
Виды работ		

1. Создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы	
Курсовой проект Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. Тематика курсовых проектов 1. Разработка системы контроля доступа. 2. Разработка системы управления подвижным роботом. 3. Разработка беспроводной системы управления умным домом. 4. Разработка системы дистанционного управления лодкой. 5. Создание автономной системы мониторинга здоровья и датчиков медицинского назначения. 6. Проектирование системы защиты от несанкционированного доступа.	22
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Проверка подбора источников и литературы, их анализ, определение методик практического исследования. 2. Проверка систематизации собранного материала, составление таблиц, диаграмм, графиков, схем и др. 3. Проверка написания введения курсового проекта. 4. Проверка написания теоретической части курсового проекта. 5. Проверка написания практической части курсового проекта.	22 4 4 4 4 6
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования) <i>Выбор темы, составление плана курсового проекта, формулировка актуальности исследования, определение цели, постановка задач.</i> <i>Оформление курсового проекта согласно методическим указаниям.</i>	X
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	-
Всего	364 / 72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО / Зверева, В. П., Назаров А.В. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-256с.

2. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для СПО / Г. Н. Федорова.- М.: ИЦ «Академия», 2020.- 384с.

3. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. —

Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024> – Режим доступа: по подписке.

4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118>.

5. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704>

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 24.10.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных	Создание системы анализа данных для конкретного	Собеседование по представленному отчёту

интеграционных решений	интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно	Демонстрировать	Экспертное наблюдение

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>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</p>	<p>Формирование 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; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности;</p>

действовать в чрезвычайных ситуациях		формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Приложение 4.1
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05, 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 5 ОК 6	Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

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	39
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. От древней Руси к Российскому государству		3	
Тема 1.1. Древняя Русь и русские земли в XII–XIV веках	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Славянский этногенез. Образование Древнерусского государства и его первые князья. Социально-экономические и политические отношения в Древней Руси. Культурное пространство. Формирование системы земель – самостоятельных княжеств. Характеристика основных земель Руси: Владимиро-Суздальская земля, Великий Новгород, Галицко-Волынское княжество. Монгольское нашествие и установление зависимости Руси от ордынских ханов. Отпор агрессии шведских и немецких феодалов в Северо-Западной Руси. Культурное пространство.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2	ОК 5 ОК 6
Тема 1.2 Русские земли на пути к объединению в XIV–XV веках	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Образование Московского княжества и политика московских князей. Формирование единого Русского государства в XV веке. Культура XIV–XV веков.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	1	ОК 5 ОК 6
Раздел 2. Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству		4	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	1	ОК 5

Россия в XVI веке	Россия в первой половине XVI века. Реформы Избранной рады. Опричнина. Внешняя политика Ивана Грозного. Культура XVI века		ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2 Смута в России	Содержание учебного материала	1	
	Причины и сущность Смуты. Характеристика основных этапов Смуты. Воцарение династии Романовых и завершение Смуты		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3 Россия в XVII веке	Содержание учебного материала	2	
	Социально-экономическое развитие и государственное управление при первых Романовых. Церковный раскол и социальные движения XVII века. Внешняя политика России. Культура XVII века		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Россия в конце XVII – XVIII веке: от царства к империи		5	
Тема 3.1 Эпоха Петровских реформ	Содержание учебного материала	2	ОК 5 ОК 6
	Предпосылки преобразований Петра I. Северная война и военные реформы. Реформы Петра I в экономической, социальной и государственно-административной сферах. Культура и быт петровского времени		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2 После Петра Великого: эпоха дворцовых переворотов	Содержание учебного материала	1	
	Причины нестабильности политического строя. Российская монархия в 1725–1762 годах.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.3 Россия в 1760–1790-е годы. Правление Екатерины II и	Содержание учебного материала	2	
	Просвещенный абсолютизм Екатерины II. Казацко-крестьянская война под предводительством Е. И. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. Россия при Павле I.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

Павла I			
Раздел 4. Российская империя в XIX – начале XX века		5	
Тема 4.1 Правление Александра I. Эпоха 1812 года	Содержание учебного материала	2	ОК 5 ОК 6
	Реформы начала царствования и проекты М. М. Сперанского. Внешняя политика. Отечественная война 1812 года. Движение декабристов		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.2 Николаевское самодержавие	Содержание учебного материала	1	
	Политика государственного консерватизма. Основные направления внешней политики.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.3 Россия в эпоху реформ второй половины XIX века. Народное самодержавие Александра III	Содержание учебного материала	1	
	Преобразования Александра II: социальная и правовая модернизация. Внутренняя политика царизма и контрреформы Александра III. Модернизация российской экономики. Внешняя политика России в 1880–1890-е годы		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.4 Российский социум XIX века. Кризис империи в начале XX века	Содержание учебного материала	1	
	Этноконфессиональная картина России в XIX веке. Культура России в первой половине XIX века. На пороге нового века: динамика и противоречия развития. Россия в системе международных отношений. Русско-японская война 1904–1905 годов. Образование политических партий в конце XIX – начале XX века. Первая русская революция 1905–1907 годов. Начало парламентаризма. Столыпинские реформы		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 5. Россия в годы великих потрясений (1914–1921)		4	
Тема 5.1 Россия в	Содержание учебного материала	4	ОК 5 ОК 6
	Россия в Первой мировой войне. Великая российская революция 1917		

войнах и революциях	года. Первые революционные преобразования большевиков. Гражданская война и ее последствия		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 6. Советский Союз в 1920-1930-е годы		4	
Тема 6.1. СССР в годы нэпа (1921–1928)	Содержание учебного материала	2	ОК 5 ОК 6
	Социально-экономический и политический кризис в начале 1920-х годов. Переход к нэпу. Образование СССР. Внутриполитическая борьба за власть и установление режима личной власти И. В. Сталина. Внешняя политика Советского государства в 1920-е годы		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 6.2. СССР в 1929–1941 годы: форсированная модернизация страны	Содержание учебного материала	2	
	Свертывание нэпа и перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Коллективизация сельского хозяйства. Характеристика советского общества в 1930-е годы. Установление режима личной власти И. В. Сталина. Советская культура в 1930-е годы. Внешняя политика в 1930-е годы		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 7. Великая Отечественная война 1941-1945 годов		4	
Тема 7.1 Начало Великой Отечественной войны	Содержание учебного материала	1	ОК 5 ОК 6
	Внешняя политика СССР в начале Второй мировой войны. Первый период войны (июнь 1941 – осень 1942 года)		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 7.2 Перелом в ходе Великой Отечественной войны. Победа	Содержание учебного материала	2	
	Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 года – 1943 год). Человек и война: единство фронта и тыла. «Все для фронта, все для победы!». Победа СССР в Великой Отечественной войне		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 7.3 Окончание	Содержание учебного материала		

Второй мировой войны (1944 год – сентябрь 1945 года)	Итоги Второй мировой войны. Нюрнбергский процесс. Роль СССР в создании ООН	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 8. Апогей и кризис советской системы (1945–1991)		4	
Тема 8.1 СССР в послевоенные годы. Поздний сталинизм (1945–1953)	Содержание учебного материала	1	ОК 5 ОК 6
	Послевоенное экономическое развитие страны. Общественно-политическая и культурная жизнь. Внешняя политика СССР и международные отношения в послевоенном мире. Холодная война		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 8.2 «Оттепель» (середина 1950-х – первая половина 1960-х годов)	Содержание учебного материала	1	
	Смена политического курса. Противоречия в реформах Н. С. Хрущева. Новые реальности внешней политики. «Оттепель» в духовно-культурной сфере. Карибский кризис. Конец «оттепели».		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 8.3 Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х годов	Содержание учебного материала	1	
	Новое руководство и попытки решения внутренних проблем страны. Экономическая реформа 1965 года: замыслы и результаты. Нарастание кризисных явлений в экономической, политической и социально-духовной сферах. Внешняя политика. Агония социализма.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 8.4 Перестройка и распад СССР (1985–1991)	Содержание учебного материала	1	
	Цели, предпосылки и этапы перестройки. Попытки экономических преобразований. Реформа политической системы и борьба общественно-политических сил. Новое политическое мышление и внешняя политика. Обострение межнациональных отношений. Августовский путч 1991 года. Распад СССР.		

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 9. Российская Федерация в 1991-2012 годах		3	
Тема 9.1. Становление новой России (1991–2000)	Содержание учебного материала	2	ОК 5 ОК 6
	Радикальная социально-экономическая трансформация страны и ее издержки. Общественно-политическое развитие и становление новой российской государственности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.2. Россия в 2000-е годы: вызовы времени и задачи модернизации	Содержание учебного материала	1	
	Политические и экономические приоритеты. Внешняя политика в конце XX – начале XXI века		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		3	
Всего:		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 565 с. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08565-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471503> (дата обращения: 18.12.2021).

2. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век — начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08561-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471504> (дата обращения: 18.12.2021).

3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470180> (дата обращения: 18.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знание закономерностей и особенностей русской истории как части мировой и европейской истории.</p> <p>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.</p> <p>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и другие) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p> <p>Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности.</p> <p>Знания о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>Изложение материала в объёме, предусмотренном программой.</p> <p>Изложение материала грамотным языком, в логической последовательности.</p> <p>Приведены конкретные примеры для иллюстрации теоретических знаний.</p> <p>Продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умение ориентироваться в современной политической, экономической и культурной ситуации в</p>	<p>Продемонстрировано умение анализировать документы,</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

<p>России и мире.</p> <p>Умение выявлять взаимосвязь отечественных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>исторические нормативные материалы, выявлять тенденции в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире. Продемонстрировано умение анализировать выявленные связи и иллюстрировать их составлением таблиц, логических схем, презентаций.</p>	
---	---	--

Приложение 4.2
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02. 04, 06, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09	Умение понимать тексты на профессиональные и бытовые темы. Умение общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и бытовые темы. Умение переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности	Знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Знание правил чтения текстов профессиональной направленности. Лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

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	120
в т.ч. в форме практической подготовки	120
в т. ч.:	
практические занятия	120
<i>Самостоятельная работа</i>	X
Промежуточная аттестация	X

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Повседневное общение		40	
Тема 1.1 Прошлое и настоящее страны изучаемого языка	Содержание учебного материала	12 / 10	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	Синтаксические конструкции изучаемого языка: повторение основных сведений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1. Разряды существительных	2	
	Практическое занятие № 2. Число существительных	2	
	Практическое занятие № 3. Притяжательный падеж существительных	2	
	Практическое занятие № 4. Чтение текста с полным пониманием содержания по теме «Погода и климат»	2	
	Практическое занятие № 5. Монологическая и диалогическая речь по теме «Достопримечательности и места отдыха».	2	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 1.2 Система образования в России и за рубежом	Содержание учебного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	Практическое занятие № 6. Разряды прилагательных, степени сравнения прилагательных.	2	
	Практическое занятие № 7. Сравнительные конструкции с союзами	2	

	Практическое занятие № 8. Высказывание на основе прочитанных информационных текстов по теме «Жизнь и работа студентов в России».	2	
	Практическое занятие № 9. Высказывания на основе прослушанных интервью по теме «Жизнь и работа студентов Великобритании».	2	
	Практическое занятие № 10. Запись рассказа с опорой на ключевые предложения по теме «Мой техникум».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.3 Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	Практическое занятие № 11. Разряды числительных, употребление числительных.	2	
	Практическое занятие № 12. Конструкции речи с датами и временем суток.	2	
	Практическое занятие № 13. Настоящее совершенное время на примере темы «День здоровья»	2	
	Практическое занятие № 14. Высказывание на основе прочитанных информационных текстов, сложносочиненные предложения на примере темы «Проблемы экологии».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.4 Мое хобби	Содержание учебного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	Практическое занятие № 15. Использование личных, притяжательных, указательных, вопросительных, возвратных и неопределенных местоимений.	2	
	Практическое занятие № 16. Диалоги на основе прочитанных информационных текстов по теме «Музыкальное наследие».	2	
	Практическое занятие № 17. Чтение и пересказ текста по теме «Шедевры мирового кинематографа».	2	
	Практическое занятие № 18. Сложноподчиненные предложения с союзами If, when и др. на примере темы «Мои лучшие каникулы».	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2 Профессиональное общение		40	
Тема 2.1 Моя будущая профессия, карьера	Содержание учебного материала		ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	ОК 04
	Практическое занятие № 19. Применение видовременных форм глаголов, оборотов thereis/ thereare на примере темы «Хочу быть профессионалом»	4	ОК 06
	Практическое занятие № 20. Применение времен группы Continuous в чтении и переводе по теме «Молодые профессионалы WorldSkills».	4	ОК 09
	Практическое занятие № 21. Наречия some, any, no, everyи их производные: чтение с общим охватом содержания и кратким пересказом по теме «Подготовка к трудоустройству, поиск вакансий»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Компьютеры и их функции	Содержание учебного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	Практическое занятие № 22. Чтение текстов профессиональной тематики и кратким пересказом по теме «Основные неисправности персональных компьютеров».	4	
	Практическое занятие № 23. Перевод текста профессиональной тематики со словарем.	4	
	Практическое занятие № 24. Построение ответов на вопросы по неисправностям устройств информационных систем.	4	
	Практическое занятие № 25. Диалог-игра профессиональной направленности «Помогите решить проблему».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Служебные телефонные переговоры и переписка	Содержание учебного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	Практическое занятие № 27. Употребление модальных глаголов can, must, may и их эквивалентов в речи в процессе телефонных переговоров профессиональной направленности.	4	
	Практическое занятие № 28. Употребление модальных глаголов to be	4	

	to, should, ought, need в устной и письменной речи при ответах на запросы пользователей информационных систем.		
	Практическое занятие № 29. Систематизация словаря профессиональных терминов. Диалог профессиональной тематики	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3 Перевод профессиональной литературы		40	ОК 02
Тема 3.1 Инструкции по эксплуатации и обслуживанию	Практическое занятие № 30. Перевод инструкций по эксплуатации на устройства информационно-коммуникационных систем.	20	ОК 04 ОК 06 ОК 09
Тема 3.2 Работа с материалами производителей устройств	Практическое занятие № 31. Перевод новых публикаций по профессиональной тематике, в том числе материалов с сайтов производителей устройств информационно-коммуникационных систем.	20	
Промежуточная аттестация			
Всего:		120/120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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 и электронные издания

1. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07790-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471398> (дата обращения: 18.12.2021).

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469541> (дата обращения: 18.12.2021).

2. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07972-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473316> (дата обращения: 18.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p> <p>Знание правил чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>	<p>Высказывания в устной и письменной речи строятся в соответствии с правилами грамматики изучаемого иностранного языка. При чтении вслух текстов на иностранном языке не нарушаются фонетические нормы произношения слов и правила интонации. При переводе текстов демонстрируется знание словарного запаса, определенного программой</p>	<p>Устная беседа Тестирование Дифференцированный зачёт</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умение понимать тексты на профессиональные и бытовые темы.</p> <p>Умение общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и бытовые темы.</p> <p>Умение переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности</p>	<p>При переводе текстов демонстрируется знание словарного запаса, определенного программой. При построении фраз устной и письменной речи не нарушаются правила грамматики изучаемого иностранного языка. При переводе текстов демонстрируется знание словарного запаса, определенного программой</p>	<p>Устная беседа Тестирование Наблюдение за выполнением практического задания Дифференцированный зачёт</p>

Приложение 4.3.
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - организовать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и 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 	<ul style="list-style-type: none"> - принципов обеспечения устойчивости объектов 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; - основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основ военной службы и обороны государства; - задач и основных мероприятий гражданской обороны; - способов защиты населения от оружия массового поражения; - мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах; - организации и порядка призыва

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	граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим
--	--

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	74
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Безопасность в опасных и чрезвычайных ситуациях		26/6	
Тема 1.1 Потенциальные опасности в быту и профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Понятие об опасности. Потенциальные опасности в быту и профессиональной деятельности. Виды опасностей. Возможные последствия опасностей	2	
	Профилактические меры для снижения уровня возможных опасностей. Предупреждение и снижение последствий опасностей в профессиональной деятельности и в быту	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся⁴	*	
Тема 1.2. Пожарная безопасность	Содержание учебного материала	6/2	
	Понятие о пожарной безопасности. Пожарная безопасность в быту и профессиональной деятельности. Предупреждение	2	

⁴ 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).

	возникновения пожаров. Понятие планов эвакуации, запасных выходов. Ответственность за пожарную безопасность. Меры пожарной безопасности, правила безопасного поведения при пожарах. Правила эвакуации при получении сигнала о возникновении пожара		
	Первичные средства пожаротушения, виды, применение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1. «Первичные средства пожаротушения. Правила эвакуации при возникновении пожара»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации (ЧС)	Содержание учебного материала	4/0	
	Понятие и общая характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС). Классификация ЧС. Источники ЧС. Прогнозирование ЧС. Предупреждение последствий ЧС. Прогнозирование развития событий при техногенных ЧС и стихийных явлениях. Оценка последствий ЧС. Терроризм как угроза национальной безопасности России. Прогнозирование развития событий и оценки последствий пи ЧС в условиях противодействия терроризму. Алгоритм поведения при возникновении ЧС	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.4 Организация защиты населения от ЧС	Содержание учебного материала	6/2	
	Организационные основы по защите населения от ЧС. МЧС России – федеральный орган в области защиты населения и территорий от ЧС, структура, задачи. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	2	

	(РСЧС), цель создания, задачи, средства. Гражданская оборона, задачи и основные мероприятия. Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от ЧС. Инженерная защита населения от ЧС. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от ЧС. Основные положения по эвакуации населения. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС		
	Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 2. «Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.5 Устойчивость объектов экономики при возникновении ЧС	Содержание учебного материала	6/2	
	Общее понятие об устойчивости объектов экономики при возникновении чрезвычайных ситуаций. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Основные мероприятия повышения устойчивости объектов экономики. Обеспечение защиты работающих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса. Обеспечение надежности и оперативности управления производством. Подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы. Подготовка к восстановлению нарушенного производства	4	
	Практическое занятие № 3 Отработка навыков в планировании и	2	

	организации аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства (для юношей).		48/14	ОК 01
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание учебного материала	10/4	ОК 02
	Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства. Руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы Российской Федерации – основа обороны страны. Виды Вооруженных сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Другие войска, их состав и предназначение. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения (оснащения) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	6	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 4. «Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства. Виды Вооруженных сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения (оснащения) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности Родственные специальностям СПО»	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Основы военной службы	Содержание учебного материала	18/4	
	<p>Правовые основы военной службы. Воинская обязанность и ее основные составляющие. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет. Обязательная подготовка граждан к военной службе, основные направления. Добровольная подготовка граждан к военной службе, основные направления. Организация и порядок призыва на военную службу. Поступление на военную службу в добровольном порядке. Права и обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба. Виды ответственности, установленной для военнослужащих. Увольнение с военной службы и пребывание в запасе. Соблюдение норм международного гуманитарного права</p>	10	
	<p>Подготовка граждан по военно-учетным специальностям. Перечень военно-учетных специальностей - самостоятельное ориентирование в нем, определение родственных получаемой специальности</p>	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<p>Практическое занятие № 5. «Обязательная подготовка граждан к военной службе, основные направления. Добровольная подготовка граждан к военной службе, основные направления. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. Виды ответственности, установленной для военнослужащих. Перечень</p>	4	

	военно-учетных специальностей - самостоятельное ориентирование в нем, определение родственных получаемой специальности»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3. Военнослужащий – защитник своего отечества	Содержание учебного материала	16/4	
	Основные качества личности военнослужащего. Воинские должности	2	
	Военнослужащий - специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина. Основные виды воинской деятельности и их особенности. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.	4	
	Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Применение получаемых профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 6. «Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина. Основные виды воинской деятельности и их особенности. Применение получаемых профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы»	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4 Алгоритм и навыки оказания первой помощи пострадавшим.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01
	Правовые основы оказания первой помощи. Порядок оказания первой помощи. Правила оказания первой помощи пострадавшему. Экстренная эвакуация. Состояния, угрожающие жизни. Правила вызова экстренных служб	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 7. «Первая помощь при угрожающих жизни состояниях. Правила вызова экстренных служб. Правила экстренной эвакуации. Первая помощь при ранениях и травмах»	2	ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Основы медицинских знаний (для девушек)		48/14	ОК 01
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание учебного материала	12/4	ОК 02
	Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации. Руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы Российской Федерации – основа обороны страны. Виды Вооруженных сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы.	8	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 3. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

Тема 2.2 Алгоритм и навыки оказания первой помощи пострадавшим.	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08 ОК 09
	Правовые основы оказания первой помощи. Порядок оказания первой помощи. Экстренная эвакуация. Состояния, угрожающие жизни. Правила вызова экстренных служб. Правила экстренной эвакуации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3. Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях.	Содержание учебного материала	18/8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Основы оказания первой медицинской помощи. Классификация травм. Автодорожные происшествия. Травматический шок. Поражение электрическим током. Попадание инородных тел в дыхательные пути, глаза, уши. Ожоги. Обморожения. Кровотечение. Утопление. Синдром длительного сдавливания	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 4. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при отравлении АХОВ.	2	
	Практическое занятие № 5. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при ожогах и кровотечениях.	2	
	Практическое занятие № 6. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при остановке сердечной деятельности и синдроме длительного сдавливания.	2	
	Практическое занятие № 6. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при переломах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4. Первая помощь при заболеваниях.	Содержание учебного материала	14/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Основы лекарственной помощи. Профилактика факторов риска основных инфекционных заболеваний. Уход за больными. Обморок. Аллергический шок. Повышенное и пониженное давление. Эпилепсия. Снохождение. Неврозы. Инфекционные заболевания.	12	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 06
	Практическое занятие № 6. Оказание ПМП при пищевом отравлении, при различных заболеваниях.	2	ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		X⁵	
Всего:		74 / 20	

5 Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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 и электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524> (дата обращения: 28.06.2023).

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, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469496> (дата обращения: 28.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>принципов обеспечения устойчивости 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. основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основ военной службы и обороны государства;</p> <p>задач и основных мероприятий гражданской обороны;</p> <p>способов защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>области применения получаемых</p>	<p>Демонстрируется полнота освоения теоретического содержания курса.</p> <p>Демонстрируется осознанность изученных понятий.</p> <p>При изложении изученного материала демонстрируется обоснованность суждений</p>	<p>Оценка устных ответов на контрольные вопросы</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

<p>профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим</p>		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>организовать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и 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</p>	<p>Практические задания выполнены в полном объеме. Демонстрируются умения правильно пользоваться тематическими пособиями</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

Приложение 4.4
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 08	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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

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	124
в т.ч. в форме практической подготовки	122
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	122
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы физической культуры		2 / 0	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала	2	ОК 08
	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья		
	2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Легкая атлетика		26 / 26	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в	Содержание учебного материала	10	ОК 08
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1. Техника безопасности на занятиях Л/а.		

длину с места	Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования			
	Практическое занятие №2. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив			
	Практическое занятие №3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала	8	ОК 08	
	1. Техника бега по дистанции			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие №4. Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл) Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг) Практическое занятие №5. Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени			
	Самостоятельная работа обучающихся тематика			
	Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с			8
	Содержание учебного материала			
1. Техника бега на средние дистанции				
В том числе практических и лабораторных занятий				
Практическое занятие №6. Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000				

разбега. Метание снарядов.	метров – юноши		
	Практическое занятие №7. Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов		
	Практическое занятие №8. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив		
	Практическое занятие №9. Техника метания гранаты. Техника метания гранаты, контрольный норматив		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Баскетбол		30 / 30	
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание учебного материала	8	ОК 08
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №10. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Техника выполнения ведения мяча в движении, ведение – 2 шага –	Содержание учебного материала	8	ОК 08
	1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок»		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №11. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок»		
	Самостоятельная работа обучающихся		

бросок			
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	8	ОК 08
Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №12. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	6	ОК 08
Совершенство вание техники владения баскетбольным мячом	1. Техника владения баскетбольным мячом		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №13. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Волейбол		26 / 26	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 08
Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №14. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение		

	<p>технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения</p> <p>Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении,</p> <p>индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия</p> <p>игроков, взаимодействие игроков</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание учебного материала	6	
	1. Техника нижней подачи и приёма после неё		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №15. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.3. Техника прямого нападающего удара	Содержание учебного материала	6	
	1. Техника прямого нападающего удара		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №16. Отработка техники прямого нападающего удара		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Совершенство вание техники владения волейбольным мячом	Содержание учебного материала	6	
	1. Техника прямого нападающего удара		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №17. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке		
	Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика		12 / 12	
Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала	12	ОК 08
	1. Техника коррекции фигуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №18. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Круговая тренировка на 5 - 6 станций		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Лыжная подготовка		28 / 28	
Тема 6.1. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	28	ОК 08
	Лыжная подготовка (в случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках))		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №19. Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). Катание на коньках. Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках. Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		124 / 122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, открытый стадион широкого профиля, оборудованные раздевалки.

Спортивное оборудование:

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Для занятий лыжным спортом:

лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;

- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

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 и электронные издания

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681> (дата обращения: 28.06.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина [и др.] ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 338 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00690-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471331> (дата обращения: 28.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- защита реферата; - подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за ходом выполнения физических упражнений и оценка их соответствия нормативам</p>
--	---	---

Приложение 4.5
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04	<ul style="list-style-type: none">- выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов;- анализировать структуру семейного бюджета;- формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость;- анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов;- различать виды ценных бумаг;- определять практическое назначение основных элементов банковской системы;- различать виды кредитов и сферу их использования;- рассчитывать процентные ставки по кредиту;- выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц	<ul style="list-style-type: none">- групп потребностей человека;- экономических явлений и процессов общественной жизни;- влияния инфляции на повседневную жизнь;- видов налогов;- сфер применения различных форма денег

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	39
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Экономика семьи		8 / 4	
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 1, ОК 3
	Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения	2	
	Принятие решений. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры		
	Домашняя бухгалтерия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1. Составление личного финансового плана		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 1, ОК 3
	Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи	2	
	Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета		

	1. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 2. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Накопления и средства платежа		28 / 12	
Тема 2.1 Банковский счет и основные операции	Содержание учебного материала	6 / 2	ОК 1, ОК 3
	Понятие депозита. Накопления и инфляция	4	
	Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита		
	Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние		
	Кредит. Принципы кредитования. Характеристики кредита		
	Принятие решения о взятии кредита. Как выбрать наиболее подходящий кредит. Как сэкономить при использовании кредита		
	Хранение, обмен и перевод денег. Платежные средства. Электронные деньги		
	Дистанционное банковское обслуживание		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 3. Дистанционная оплата коммунальных услуг Практическое занятие № 4. Расчет первоначального взноса и ежемесячных выплат при ипотечном кредитовании		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 1, ОК 3, ОК

Страхование	Способы защиты от рисков. Виды страхования	2	4
	Как использовать страхование в повседневной жизни		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 5. Бизнес-игра «Страховщик»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3 Инвестиции	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 1, ОК 3, ОК 4
	Основы инвестирования. Процесс инвестирования	2	
	Как инвестировать в бизнес		
	Как управлять рисками при инвестировании		
	Роль финансовых посредников		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 6. Деловая игра «Инвестор»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4. Пенсии	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 1, ОК 3
	Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России	2	
	Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию		
	Виды пенсий		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 7. Калькулятор пенсии on-line: определение условий для желательного размера пенсии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	6 / 4	ОК 1, ОК 3

Налоги	Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения	2	
	Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Налоговые вычеты		
	Налоговая декларация. Имущественный налог. Транспортный налог		
	Налог на землю. Государственные пошлины		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 8. Вычисление НДФЛ на доход. Практическое занятие № 9. Определение налогов для различных видов имущества с учетом налоговых вычетов	4	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 2.6 Финансовые махинации	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4
	Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт	2	
	Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций		
	Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды		
	Основные признаки мошеннических схем		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 10. Бизнес-игра «Заманчивое предложение»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация			
Всего:		39 / 16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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 и электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897> (дата обращения: 28.06.2023).

2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475535> (дата обращения: 28.06.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14036-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475518> (дата обращения: 18.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
групп потребностей человека; экономических явлений и процессов общественной жизни; влияния инфляции на повседневную жизнь; видов налогов; сфер применения различных форма денег	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Устные ответы на контрольные вопросы Тестирование Дифференцированный зачёт

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины

<p>выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов; анализировать структуру семейного бюджета; формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость; анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов; различать виды ценных бумаг; определять практическое назначение основных элементов банковской системы; различать виды кредитов и сферу их использования; рассчитывать процентные ставки по кредиту; выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений: демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Дифференцированный зачёт</p>
--	---	--

Приложение 4.6
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГв.06
ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2025 г.

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГВ.06 Основы бережливого производства» является вариативной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов; - анализировать структуру семейного бюджета; - формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость; - анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов; - различать виды ценных бумаг; - определять практическое назначение основных элементов банковской системы; - различать виды кредитов и сферу их использования; - рассчитывать процентные ставки по кредиту; - выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц 	<ul style="list-style-type: none"> - групп потребностей человека; - экономических явлений и процессов общественной жизни; - влияния инфляции на повседневную жизнь; - видов налогов; - сфер применения различных форма денег

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы бережливого производства		22		
Тема 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.	Содержание учебного материала	8	ОК 03, ОК 04.	
	1. Понятие бережливого производства. Бережливое производство и производственная система.			
	2 Эволюция представлений об организации бережливого производства.			
	3. Бережливое производство как метод выявления и устранения потерь			
	4. Классификация и характеристика потерь.			
	5. Принципы организации бережливого производства.			
	6. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			2
	Практическое занятие 1. Проектирование карты потока создания ценности.			2
Самостоятельная работа обучающихся	1			
Тема 2. Основные инструменты системы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02.	
	1. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь.			
	2. Система рационализации рабочего места. 5S:Сущность и основные			

бережливого производства.	понятия системы.		
	3. Система «Точно-вовремя -JIT» (Just-in-timt).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2. Организация рабочего места по системе 5S	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3. Система организации труда в бережливом производстве.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2, ПК 2.1.
	1. Особенности обеспечения безопасных условий труда: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.		
	2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Ликвидация и снижение уровня профессиональных рисков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3. Решение задач по теме.	2	
Раздел 2. Правовые основы экологической безопасности и ресурсосбережения		24	
Тема 1. Экологическая проблема в современном мире.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.1.
	1. Сущность экологических проблем. Причины возникновения, пути решения. Роль права в решении экологических проблем.		
	2. Основные юридические категории и понятия экологического права – «окружающая среда», «природная среда», «экология», «природные объекты», «природные ресурсы».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 4. Анализ Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»	2	
Тема 2. Правовое обеспечение экологической безопасности	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2,
	1. Понятие и виды управления в области охраны окружающей среды.		
	2. Система, структура и полномочия органов, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования		

	3. Понятие и особенности правового обеспечения экологической безопасности		ПК 2.1.
	4. Порядок эксплуатации опасных производственных объектов.		
	5. Виды и правовой режим экологически неблагополучных территорий.		
	6. Зоны чрезвычайной экологической ситуации, зоны экологического бедствия, территории, подвергшиеся радиоактивному загрязнению.		
	7. Правовое регулирование генно-инженерной деятельности.		
	8. Правовые меры обеспечения радиационной безопасности.		
	9. Правовое регулирование в области обращения с отходами производства и потребления		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 5. Составление схемы «Система и структура полномочия органов государственного экологического управления»	2	
	Практическое занятие 6. Подготовить сводную таблицу «Понятие и особенности правового обеспечения экологической безопасности (по видам)»	2	
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		50	

3 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с ФГОС по специальности.

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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Печатные издания

1. Анисимов, А. П. Основы экологического права: учебник и практикум для СПО / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 422 с.

2. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 160 с.

3. Основы экологического права: учебник для СПО / С. А. Боголюбов [и др.]; под редакцией С. А. Боголюбова. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Боголюбов, С. А. Основы экологического права. Практикум: учебное пособие для СПО / С. А. Боголюбов. – Москва: Юрайт, 2022. – 258 с. – ISBN 978-5-534-03103-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/489636>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правовой механизм обеспечения рационального использования природных ресурсов. Монография / Галиновская Е.А., Агафонов В.Б., Боголюбов С.А., Васильева М.И., Выпханова Г.В., Жаворонкова Н.Г., Минина Е.Л., Петрова Т.В., Сиваков Д.О., Шуплецова Ю.И. Москва, 2019.

2. Конституция Российской Федерации. М., 1993.

3. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 N 197-ФЗ.

4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

5. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
основы устройства бережливой компании и ее производственной системы; особенностей инструментов бережливого производства при разных вариантах организации системы; системы организации труда в бережливом производстве; правового механизма охраны окружающей среды и рационального природопользования.	владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания об устройстве бережливой компании и ее производственной системы; демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и организации системы труда в бережливом производстве; показывает высокий уровень знания основных понятий, законов в области экологической безопасности;	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
проектировать карту потока создания ценности; организовывать рабочее место по системе 5S; применять правовые нормы для решения практических ситуаций.	владеет навыками по организации охраны труда, защиты окружающей среды; демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; демонстрирует навыки решения задач с применением правовых норм	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Приложение 4.7
К ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. Определять предел последовательности, предел функции. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. Решать дифференциальные уравнения. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы теории комплексных чисел.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	28
В т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Теория пределов	Содержание учебного материала	10/ 4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1.Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов	6	
	2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей		
	3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1 «Предел последовательности, предел функции»		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1.Определение производной	4	
	2. Производные и дифференциалы высших порядков		
	3. Полное исследование функции. Построение графиков	-	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства	4	
	2. Несобственные интегралы с бесконечными пределами		

функции одной действительной переменной	интегрирования		ОК 04 ОК 05 ОК 09
	3. Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных	4	
	2. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных		
	3. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 5. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	12 / 8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Двойные интегралы и их свойства	4	
	2. Повторные интегралы		
	3. Приложение двойных интегралов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 2 «Методы дифференциального и интегрального исчисления» Практическое занятие № 3 «Методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач»		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 6. Теория рядов	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов	4	
	2. Функциональные последовательности и ряды		
	3. Исследование сходимости рядов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 7.	Содержание учебного материала	10 / 6	ОК 01

Обыкновенные дифференциальные уравнения	1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка		
	3. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 4 «Решение дифференциальных уравнений»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 8. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Понятие Матрицы	4	
	2. Действия над матрицами		
	3. Определитель матрицы		
	4. Обратная матрица. Ранг матрицы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 9. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Основные понятия системы линейных уравнений	2	
	2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений		
	3. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 5 «Операции над матрицами и системы линейных уравнений»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 10. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства	4	
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов		
	3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 11.	Содержание учебного материала	8 / 4	ОК 01

Аналитическая геометрия на плоскости	1. Уравнение прямой на плоскости	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	2. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой		
	3. Линии второго порядка на плоскости		
	4. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
Практическое занятие № 6 «Комплексные числа»			
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Промежуточная аттестация		X	
Всего:		72 / 28	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые 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. Григорьев В.П. Элементы высшей математики : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. – 2-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469282> (дата обращения: 28.06.2023).

2. Григорьев В.П. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Основы дифференциального и интегрального исчисления.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
Основы теории комплексных чисел.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных	оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.		устный опрос, тестирование, демонстрация умения выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений в индивидуальных заданиях
Определять предел последовательности, предел функции.		
Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.		устный опрос, тестирование, демонстрация умения решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости
Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.		
Решать		устный опрос, тестирование, демонстрация умения

<p>дифференциальные уравнения.</p> <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p>	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>применять методы дифференциального и интегрального исчисления при решении задач</p> <p>устный опрос, тестирование,</p> <p>демонстрация умения решать дифференциальные уравнения</p> <p>устный опрос, тестирование,</p> <p>демонстрация умения пользоваться понятиями теории комплексных чисел при выполнении индивидуальных заданий</p>
--	---	--

Приложение 4.8
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Выполнять операции над множествами. Применять методы криптографической защиты информации. Строить графы по исходным данным	Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста. Основные понятия теории множеств. Логику предикатов, бинарные отношения и их виды. Элементы теории отображений и алгебры подстановок Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам. Метод математической индукции. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья. Элементы теории автоматов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т.ч.	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	10 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Основные понятия и определения теории множеств	6	
	2. Операции над множествами и их свойства		
	3. Декартова произведение и степень множества		
	4. Отношения в множествах	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1 «Операции над множествами»		
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Тема 2. Основы математической логики	Содержание учебного материала	14 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Логические операции. Формулы логики	8	
	2. Законы логики. равносильные преобразования		
	3. Булевы функции		
	4. Методы упрощения булевых функций		
	5. Основные классы функций. Полнота множества		
	6. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина		
	7. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста		
8. Предикат. Операции над предикатами			

	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 2 «Логические операции, формулы логики, законы алгебры логики» Практическое занятие № 3 «Методы криптографической защиты информации»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Основы теории графов	Содержание учебного материала	12 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1.Основные положения теории графов	8	
	2.Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах		
	3.Связность графов		
	4.Эйлеровы графы		
	5.Деревья и взвешенные графы		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 4 «Построение графов по исходным данным»	4	
Самостоятельная работа обучающихся	*		
Промежуточная аттестация		X	
Всего:		36 / 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые 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. Спирина М.С. Дискретная математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 368 с.

2. Спирина М.С. Дискретная математика : Сборник задач с алгоритмами решений : учеб пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Спирина М.С. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 368 с.

2. Спирина М.С. Дискретная математика [Электронный ресурс]: Сборник задач с алгоритмами решений : учеб пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина</p> <p>Основные классы функций, полнота множества функций, теорему Поста.</p> <p>Основные понятия теории множеств.</p> <p>Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.</p> <p>Элементы теории отображений и алгебры подстановок</p> <p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p> <p>Метод математической индукции.</p> <p>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.</p> <p>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Элементы теории автоматов</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование</p>
	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций</p>
		<p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
		<p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплин	выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат	устный опрос, тестирование, демонстрация
<p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</p> <p>Выполнять операции над множествами.</p> <p>Применять методы криптографической защиты информации.</p> <p>Строить графы по исходным данным</p>	<p>ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>умения</p> <p>формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p>

Приложение 4.9
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	- применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой	- основные принципы, условные обозначения и правила построения электрических схем; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - прикладные программные средства для выполнения схем и чертежей по специальности; - основные функциональные возможности САД программ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации		10 / 0	ОК 01 ОК 02
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	Содержание учебного материала Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
Тема 1.2 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы,	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

определяющие качество конструкторских документов			
Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем		26 / 0	
Тема 2.1 Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. Тема 2.2 Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная. Тема 2.3 Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.	Содержание учебного материала	26	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения структурных схем Правила выполнения функциональных схем Правила выполнения принципиальных схем Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Проектная документация		36 / 28	
Тема 3.1 Общие требования к текстовым	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации.		ОК 02 ОК 04

документам.	<p>Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах. Выполнение трассировки печатной платы.</p>		<p>ОК 05 ОК 09 ПК 1.3</p>
<p>Тема 3.2 Выполнение трассировки печатной платы</p>	<p>В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1 «Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД)» Практическое занятие № 2 «Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств» Практическое занятие № 3 «Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов» Практическое занятие № 4 «Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах. Линейные и угловые размеры. Размеры. Типы размеров» Практическое занятие № 5 «Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы» Практическое занятие № 6 «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной» Практическое занятие № 7 «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной» Практическое занятие № 8 «Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети» Практическое занятие № 9 «Условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения</p>	28	

	схемы ЦВТ» Практическое занятие № 10 «Изучение интерфейса САПР-систем для трассировки печатных плат» Практическое занятие № 11 «Выполнение трассировки печатной платы» Практическое занятие № 12 «Правила оформления технической документации»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация			
Всего:			72/28

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые 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. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образование / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 15-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 19.12.2021).

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) [Электронный ресурс]: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образование / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 15-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных принципов, условных обозначений и правил построения электрических схем; - правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - прикладных программных средств для выполнения схем и чертежей по специальности; - основных функциональных возможностей САД программ 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Приложение 4.10
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные определения и законы теории электрических цепей; - учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; - различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры; - различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; - определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах; 	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; - свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей с взаимной индукцией; - трехфазные электрические цепи; - основные свойства фильтров; - непрерывные и дискретные сигналы; - методы расчета электрических цепей; - спектр дискретного сигнала и его анализ; - цифровые фильтры; - особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-

	<ul style="list-style-type: none"> - использовать операционные усилители для построения различных схем; - применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения 	<p>транзисторных схем реализации булевых функций;</p> <p>- цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств</p>
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электротехники		34 / 16	
Тема 1.1. Основные понятия электротехники	Содержание учебного материала	10 / 6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Введение. Электрическое поле. Электрический заряд, напряжение, потенциал. Проводники и диэлектрики. Электрический ток и его плотность. Проводимость, сопротивление, ёмкость. Электродвижущая сила. Зависимость электрического сопротивления от температуры.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1 «Исследование зарядки и разрядки конденсатора» Практическое занятие № 2 «Измерение потенциалов электрической цепи» Практическое занятие № 3 «Последовательное и параллельное соединение резисторов»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.2. Основные понятия электрических цепей	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Определение электрической цепи. Источники и приёмники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Активные и пассивные элементы электрической цепи. Нелинейные элементы электрических цепей. Электрические цепи с несколькими источниками тока.	2	

	Химические источники тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.3. Расчёт электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала	8 / 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Закон Ома. Законы Кирхгофа. Последовательное параллельное и смешанное соединение резисторов. Метод преобразования. Потеря напряжения в проводах. Соединение нескольких химических источников питания. Измерение токов, напряжений и сопротивлений. Решение задач на применение законов Ома. Решение задач на последовательное и параллельное соединение резисторов. Метод преобразований звезда в треугольник. Треугольник в звезду. Решение задач на применение законов Кирхгофа.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 4 «Потеря напряжения в проводах» Практическое занятие № 5 «Опытная проверка принципа наложения»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.4. Электротехнические измерения	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основные понятия и определения. Погрешности измерений и их классификация. Средства измерений и их свойства. Принцип действия основных типов аналоговых приборов. Принцип действия основных типов цифровых приборов. Общая характеристика методов измерения параметров электрических цепей и устройств. Компенсационный и мостовой методы измерения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 6 «Исследование	2	

	электроизмерительных приборов» Практическое занятие № 7 «Исследование электронного осциллографа»		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.5. Однофазные электрические цепи	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Переменный ток. Фаза синусоидальной величины. Действующее значение синусоидальной величины. Измерение переменных токов и напряжений. Цепь с резистивным элементом. Цепь с индуктивным элементом. Цепь ёмкостным элементом. Расчёт простейших цепей. Цепи с индуктивно связанными элементами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 8. «Резонанс напряжений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Трёхфазные системы. Соединение обмоток генератора звездой. Соединение обмоток генератора треугольником. Симметричный режим трёхфазной цепи. Несимметричный режим трёхфазной цепи. Мощности трёхфазной цепи. Трёхфазная цепь при соединении потребителя звездой. Трёхфазная цепь при соединении потребителя треугольником	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.7. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, химическую, световую, механическую. Однофазные и трёхфазные и трансформаторы. Принцип действия, устройство, назначение и основные параметры. Принцип обратимости преобразования электрической энергии. Правила техники безопасности при	2	

	работе с электротехническими приборами. Расчёт силового трансформатора Решение задач		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 9. «Однофазный трансформатор»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.8. Источники питания	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Источники электропитания с трансформаторным входом. Импульсные источники питания. Химические источники питания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Электронная техника		36 / 12	
Тема 2.1. Физические основы полупроводников	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Структура кристаллической решетки полупроводников. Строение вещества. Генерация и рекомбинация электронно-дырочных пар. Энергетические уровни и зоны. Зонные диаграммы полупроводников, металлов и диэлектриков. Концентрация носителей заряда в собственном полупроводнике, влияние температуры. Механизм образования примесных полупроводников n-типа и p-типа концентрация основных и не основных носителей. Влияние температуры. Дрейфовый и диффузионный токи в полупроводнике. Структура и механизм возникновения несимметричного электронно-дырочного (р-п) перехода. Энергетическая диаграмма р-п - перехода при наличии внешнего напряжения. Вольт - амперная характеристика р-п - перехода	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

Тема 2.2. Полупроводниковые диоды	Содержание учебного материала	6 / 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основные определения и классификацию полупроводниковых диодов. Выпрямительные диоды. Стабилитроны. Импульсные диоды. Фотодиоды. Светодиоды. Оптроны. Особенности конструкции, схемы включения, характеристики, параметры условные графические обозначения и система маркировки полупроводниковых диодов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 10. «Исследование работы и характеристик полупроводниковых диодов» Практическое занятие № 11. «Исследование мостовой схемы выпрямителя»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3. Транзисторы	Содержание учебного материала	10 / 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Классификация, условные графические обозначения и система маркировки транзисторов. Структура, принцип действия биполярных транзисторов. Способы включения транзисторов: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Анализ схем. Устройство и принцип работы полевых транзисторов с р-п - переходом. Характеристики. Параметры. Система обозначения. Схемы включения. Структура и принцип действия МОП-транзисторов с изолированным затвором. Система обозначений и схемы включения. Основные требования, предъявляемые к КМОП-транзисторам, являющихся основой любого современного микропроцессора. Быстродействие. Терагерцовые транзисторы. Контактная разность потенциалов: металл-полупроводник. Усилительные устройства: классификация, схема	6	

	усилительного каскада на биполярном (полевом) транзисторе. Операционные усилители (ОУ): условное графическое обозначение, классификация, основные параметры		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 12. «Исследование входных и выходных характеристик транзистора, включенного по схеме с общей базой» Практическое занятие № 13. «Исследование входных и выходных характеристик транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4 Цифровые интегральные схемы	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Представление информации в цифровой вычислительной технике. Основные логические операции. Простейшие логические схемы. Характеристики и параметры логических интегральных микросхем. Ключи на биполярных транзисторах. Особенности ключевого режима. Схемы НЕ; ИЛИ; И: принцип работы, таблицы истинности; схемы НЕ; ИЛИ; И на дискретных элементах. Схемы, анализ работы. Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ). Схема и анализ работы элемента И- НЕ. ТТЛ с простым и сложным инвертором	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.5. Виды стабилизаторов	Содержание учебного материала	6 / 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Принцип построения стабилизатора. Классификация, основные характеристики, надежность. Типовая схема параметрического стабилизатора напряжения. Параметрические стабилизаторы, мостовой параметрический стабилизатор. Температурная стабилизация.	4	

	Компенсационные стабилизаторы. Компенсационные стабилизаторы с непрерывным регулированием		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 14. «Исследование работы параметрического и компенсационного стабилизатора напряжения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.6 Импульсная техника	Содержание учебного материала	6 / 2	
	Общие сведения и понятия импульсных сигналов, виды импульсных сигналов, крутизна фронтов, период повторения, скважность, коэффициент заполнения, среднее значение импульсного колебания, мощность в импульсе, средняя мощность. Единицы измерения параметров импульсного колебания. Общие сведения о двоичной системе счисления. Понятие о цифровом сигнале. Способы представления информации цифровыми сигналами: потенциальный, импульсный. Статический триггер на биполярных транзисторах. Определение. Назначение и основные свойства триггеров. Основная схема триггера и принцип его действия. Способы запуска триггера. Триггер Шмидта. Схема на дискретных элементах, принцип работы. Триггер Шмидта на интегральных элементах. Автоколебательные мультивибраторы на интегральных элементах, принцип действия. Ждущий мультивибратор на интегральных элементах. Способы изменения параметров выходных сигналов. Генераторы треугольного напряжения на операционных усилителях; принципы построения, временные диаграммы работы. Генератор пилообразного напряжения, схема, принцип	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	работы, временные диаграммы работы		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 15. «Исследование интегрирующей и дифференцирующей RC-цепи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		X	
Всего:		72 / 28	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

1. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473397> (дата обращения: 19.12.2021).

2. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-05436-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473398> (дата обращения: 19.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей с взаимной индукцией;</p> <p>трехфазные электрические цепи;</p> <p>основные свойства фильтров;</p> <p>непрерывные и дискретные сигналы;</p> <p>методы расчета электрических цепей;</p> <p>спектр дискретного сигнала и его анализ;</p> <p>цифровые фильтры;</p> <p>особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;</p> <p>цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,</p>	<p>Устные ответы на контрольные вопросы</p> <p>Решение задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

<p>характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств</p>	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачёт</p>
<p>применять основные определения и законы теории электрических цепей; учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры; различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах; использовать операционные усилители для построения различных схем; применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

Приложение 4.11
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05
СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.2	<p>Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p> <p>Применять документацию систем качества</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации</p>	<p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</p> <p>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации</p> <p>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p> <p>Показатели качества и методы их оценки</p> <p>Системы качества</p> <p>Основные термины и определения в области сертификации</p> <p>Организационную структуру сертификации</p> <p>Системы и схемы сертификации</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
В т.ч. в форме практической подготовки	16
В т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Основы стандартизации.	Содержание учебного материала	16 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.2
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий		
	Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе	16	
Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых			

	<p>Государств и других национальных организациях</p> <p>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации</p> <p>Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий</p> <p>Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях</p> <p>Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.</p> <p>Системы менеджмента качества. Менеджмент качества.</p>		
--	---	--	--

	Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2. Основы сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.2
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации		
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности.	2	
	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3. Техническое документооборот	Содержание учебного материала	18 / 16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов,	2	

	регламентов, протоколов по информационным системам		ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.2.
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1. «Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности» Практическое занятие № 2. «Системы менеджмента качества» Практическое занятие № 3. «Стандарты и спецификации в области информационной безопасности» Практическое занятие № 4. «Основные виды технической и технологической документации»	16	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		48 / 16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые 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. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практику для среднего профессионального образования / И.М. Лифиц. – 14-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 423 с. – (Профессиональное образование)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Электронный ресурс]: учебник для студ.

Учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487891> (дата обращения: 19.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.
Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Письменный опрос в форме тестирования
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	«Неудовлетворительно» -	

	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

Приложение 4.12
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:
ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4	Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники. Работать в конкретной операционной системе. Работать со стандартными программами операционной системы. Устанавливать и сопровождать операционные системы. Поддерживать приложения различных операционных систем.	Состав и принципы работы операционных систем и сред. Понятие, основные функции, типы операционных систем. Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью. Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов. Принципы построения операционных систем. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
В том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	X

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы операционных систем		6/2	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4
	Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. Задачи администрирования операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	2	
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1 Настройка рабочего стола	2	
Самостоятельная работа обучающихся			

Раздел 2. Процессы и потоки.		10/4	ОК 01
Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потока	Содержание учебного материала	4/0	ОК 02
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Иерархии процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков. Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2	ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01
	Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 1.4
	Практическое занятие № 2 Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	2	
	Практическое занятие № 3 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Файловая система		12/4	
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01
	Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Типы файлов. Файловые	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05

	операции, механизмы и контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		ОК 09 ПК 1.4
	Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №. 4 Работа с файловыми системами и дисками.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	4	
	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №. 5. Исследование объема дисковой памяти	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Работа в операционных системах. Обеспечение безопасности.		8/4	
Тема 4.1. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	6/4	
	Подготовка к установке и установка операционной системы. Группы пользователей и права доступа. Отображение устройств хранения и работа с ними. Установка и удаление программ. Работа с архивами. Установка операционных систем на виртуальные машины.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №. 6. Установка и настройка операционной системы.	2	
	Практическое занятие №. 7. Подключение к удаленному рабочему столу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Управление безопасностью.	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.2 программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., сепр. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., сепр. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Состав и принципы работы операционных систем и сред. Понятие, основные функции, типы операционных систем. Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью. Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов. Принципы построения операционных систем. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Использовать средства</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>

<p>операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники. Работать в конкретной операционной системе. Работать со стандартными программами операционной системы. Устанавливать и сопровождать операционные системы. Поддерживать приложения различных операционных систем</p>	<p>курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	---	---

Приложение 4.13
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07
ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы

в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>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.</p>

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	108
в т.ч. в форме практической подготовки	56
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	56
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Введение в программирование		12 / 2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.1 Языки программирования	Содержание учебного материала	4 / 0	ОК 04, ОК 05
	1. Развитие языков программирования	4	ОК 09
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		ПК 3.1
	3. Жизненный цикл программы.		ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.2 Основные этапы решения задач на компьютере	Содержание учебного материала	8 / 2	
	1. Процесс создания программ: постановка задачи, математическое моделирование решения, алгоритмизация задачи, программирование, ввод программы и исходных данных в компьютер, тестирование и отладка программы, анализ результатов	6	
	2. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Обозначения в схемах алгоритмов		

	3. Технология программирования сверху вниз		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 1 Анализ данных и формализация поставленной задачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Языки программирования		54/ 30	
Тема 2.1 Понятие интегрированной среды разработки	Содержание учебного материала	10 / 4	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработки	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	2. Интерфейс среды разработки: 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. Настройка среды и параметров проекта		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 2 Знакомство со средой программирования	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	12 / 6	
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	2. Структура программы. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 3 Структура программы на изучаемом языке программирования	6	
Практическое занятие № 4 Составление программ линейной			

	структуры		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3 Программирование условий	Содержание учебного материала	8 / 4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Синтаксис условного оператора	4	
	2. Синтаксис оператора множественного выбора		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 5 Составление программ разветвляющейся структуры	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4 Программирование циклов	Содержание учебного материала	16 / 12	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы	4	
	2. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 6 Составление программ циклической структуры Практическое занятие № 7 Составление программ обработки одномерных массивов Практическое занятие № 8 Составление программ обработки двумерных массивов	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.5 Процедуры и функции	Содержание учебного материала	8 / 4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм	4	
	2. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 9 Создание пользовательских	4	

	функций		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование		42 / 24	
Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2 Класс как тип данных	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Класс как производный структурированный тип	2	
	Данные класса (поля), функции класса (методы)		
	Синтаксис определения класса		
	Спецификаторы доступа к полям класса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.3 Создание объектов (экземпляров) класса	Содержание учебного материала	6 / 4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Синтаксис определения объекта (экземпляра) класса	2	
	2. Примеры создания экземпляров класса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 10 Создание программы с классами	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.4 Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной 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	4	

	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	8	
	Практическое занятие № 11 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2	
	Практическое занятие № 12 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени	2	
	Практическое занятие № 13 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2	
	Практическое занятие № 14 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 15 Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	Практическое занятие № 16 Разработка оконного приложения с несколькими формами	2	
	Практическое занятие № 17 Разработка игрового приложения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.5 Этапы разработки	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
	Разработка приложения. Проектирование объектно-	4	

приложений	ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.		ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 18 Разработка интерфейса приложения	2	
	Практическое занятие № 19 Тестирование, отладка приложения.	2	
	Практическое занятие № 20 Программирование приложений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515434> (дата обращения: 28.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структура программы,</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы</p> <p>Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизм, наследование и переопределение</p>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
---	--	--

Приложение 4.14
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08
ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.08 Основы компьютерных сетей» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 05, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4	<p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p>	<p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Принципы пакетной передачи данных;</p> <p>Понятие сетевой модели;</p> <p>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных</p>

	Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия
--	--	--

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
В т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей			
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	4	
	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	4	
	Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети	2	
	Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети	2	
Самостоятельная работа обучающихся	*		

Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	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.	6	
	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	2	
	Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	8	
	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	4	
	Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	8/ 4	
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия		ПК 1.4 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		X	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации», оснащенная в соответствии с п 6.1.2.2 программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. Компьютерные сети : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 192 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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> (дата обращения: 28.06.2023).

2. 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> (дата обращения: 28.06.2023).

3. 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> (дата обращения: 28.06.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины организовать 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)	«Отлично» теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Тестирование Промежуточная аттестация
	«Хорошо» теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные	

<p>протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов</p>	<p>задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» -</p>	
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины 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</p>	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий Промежуточная аттестация</p>

Приложение 4.15
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ⁶ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 05, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных устанавливать систему управления базами данных (СУБД); выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;	основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
В т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		36/14	
Тема 1.1. Базы данных. Технологии работы с БД.	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные понятия теории БД. Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система».	4	
	2. Технологии работы с БД. Понятие СУБД, структура и виды СУБД.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №.1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02,

Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных	1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД.	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	2. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	Практическое занятие № 3. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2	
	Практическое занятие № 4. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
	Практическое занятие № 5. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	16/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
1. Структура языка SQL. Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.	12		
2. Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация, выборка данных			
3. Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия, Сортировка данных. Функции для работы со строками, датой и временем. Агрегатные функции и группировка данных в SQL			
4. Синтаксис операторов управления доступом. Управление транзакциями			
5. Резервное копирование и восстановление данных			

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Установка и настройка СУБД. Управление доступом к данным. Резервное копирование и восстановление данных	2	
	Практическое занятие № 7. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная в соответствии п. 6.1.2.1 рабочей программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. 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>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495666>.

2. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492490>.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973>.

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494564>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – основы теории баз данных; – модели данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных; – принципы проектирования баз данных; – обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; 	<ul style="list-style-type: none"> – при проектировании базы данных отражает особенности выбранной модели данных, соблюдает все требования данной модели – обосновывает выбор СУБД для реализации базы данных на основе ее ключевых особенностей; – знает особенности синтаксиса основных операторов (функций) языка запросов в выбранной СУБД 	<ul style="list-style-type: none"> Тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование на знание синтаксиса основных операторов языка SQL; Оценка выполнения практического задания Подготовка и выступление с докладом,

– язык запросов SQL	– знает назначение процессов резервного копирования и восстановления данных	сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных – устанавливать систему управления базами данных (СУБД); – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; 	<ul style="list-style-type: none"> – на основе анализа предметной области строит концептуальную/логическую/физическую модели баз данных в выбранной нотации; – выполняет установку и настройку СУБД; – создает, модифицирует, удаляет объекты базы данных; – использует язык запросов SQL для обновления, удаления, а также извлечения сведений из баз данных; – создает резервную копию базы данных – выполняет восстановление данных из имеющейся резервной копии; – осуществляет управление правами доступа к различным объектам баз данных. 	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы</p>

Приложение 4.16
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПв.10 ОСНОВЫ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.10 ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы искусственного интеллекта» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10	–Правильно определять стратегические цели с использованием методов современного программного инструментария. –Проводить разведочный анализ данных, проводить предобработку и очистку данных, работать с пропущенными значениями. –Проектировать базы знаний с использованием методов инженерии знаний, использовать методы анализа данных, интерпретировать результаты анализа данных, прогнозировать поведение сложных систем. Обоснованно выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения задач машинного обучения и оценивать качество построенных моделей. –Строить математические и компьютерные модели технических устройств и технологических процессов с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных	– Знать методики сбора и обработки информации для решения поставленных задач с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных. – Знать принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных – Методы моделирования, анализа для совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия для достижения стратегических целей с использованием современных методов программного инструментария. - Способы проведения исследования и анализа рынка информационных систем и ИКТ, для рационального управления бизнесом.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
 - 68 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	68
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
- теоретическое обучение	30
- лабораторные работы (если предусмотрено)	-
- практические занятия (если предусмотрено)	30
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	4
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с 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.

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Основы искусственного интеллекта»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр			
Раздел 1. Введение в интеллектуальные системы.		20	
Тема 1.1 Понятие искусственного интеллекта	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10
	Понятие. Интеллект. Искусственный интеллект. Экспертные системы. Нейронные сети	2	
	Практическая работа №1 Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях.	2	
	Домашнее задание: Доклад на тему «Современные технологии применяемые ИИ»		
Тема 1.2 Модели знаний	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10
	Данные и знания. Классификация знаний. Модели и типовые формы представления знаний	2	
	Практическая работа №2 Модели представления данных и знаний.	2	
	Домашнее задание: составить план конспекта лекции [1] стр. 6-11		
Тема 1.3 Алгоритмы вывода знаний	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10
	Четкий вывод. Классификация задач в пространстве состояний. Сведение исходной задачи к подзадачам. Методы решения логических задач	2	
	Практическая работа №3 Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 18-25		
Тема 1.4 Методы извлечения знаний	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10
	Прямой перенос знаний эксперта. Интеллектуальный анализ данных. Машинное обучение	2	
	Практическая работа №4 Модели представления данных и знаний.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 19-30.		
Тема 1.5 Разработка интеллектуальных	Содержание	4	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3
	Инструменты анализа данных. Нейросетевые модели. Автоматическая классификация. Прогностические модели	2	

систем	Практическая работа №5 Продукционно-фреймовый язык PILOT – основные понятия и приемы программирования	2	ЛР 4, ЛР 10
Раздел 2. Языки символьной обработки и языки программирования для ИИ		22	
Тема 2.1 Языки символьной обработки и языки программирования для ИИ.	Содержание	8	ОК 01, ОК 03 ОК05, ОК 07 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14
	Краткая история развития языков символьной обработки. Языки ЛИСП, ПРОЛОГ и РЕФАЛ – основные понятия и приемы программирования. Языки SNOBOL, PLANNER и Conniver	2	
	Практическая работа №6 Программная реализация алгоритма обратного распространения ошибки.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 202-216		
	Практическая работа №7 Настройка и конфигурирование программного обеспечения Jupiter	4	
	Практическая работа №8 Создание первой модели, определение метода создания		
	Домашнее задание: подготовиться к тестированию		
Тема 2.2. Формальные модели.	Содержание	4	ОК 01, ОК 03 ОК05, ОК 07 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14
	Понятие формальной модели. Формальные грамматики и языки. Классификация формальных грамматик по Хомскому. Автоматные, контекстно-свободные и контекстные языки. Программные грамматики Розенкранца, индексные грамматики Ахо и двухуровневые грамматики Стоцкого. Методы анализа формальных языков.	2	
	Практическая работа №9 Программная реализация дерева решений	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 139-142		
5 Семестр			
Тема 2.3. . Системы дедукции на основе правил. Обратные системы дедукции. "Резолюция" внутри графов типа И/ИЛИ.	Содержание	6	ОК 01, ОК 03 ОК05, ОК 07 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14
	Вычислительные дедукции и синтез программ. Комбинация прямой и обратных систем. Управляющие знания в системах дедукции на основе правил.	4	
	Практическая работа №10 Управляющие знания в системах дедукции на основе правил	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 192-198		
Тема 2.4 Основные системы построения планов. Решение задач с роботом. Прямая система продукций.	Содержание	4	ОК 01, ОК 03 ОК05, ОК 07 ОК 09, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14
	Способ представления планов. Обратная система продукций.	2	
	Практическая работа №11 Формальные лингвистические модели. Синтаксические анализаторы.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 210-220		
Раздел 3. Технологии проектирования и разработки ИИ		22	

Тема 3.1 Система STRIPS. Использование систем дедукции для выработки планов для роботов..	Содержание	4	ОК 01, ОК 03 ОК05, ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14
	Представления для структурированных объектов. Представление в форме графов: семантические сети. Установление соответствия. Дедуктивные операции над структурированными объектами. Неточные описания и противоречивая информация.	2	
	Практическая работа №12 Семантические модели. Неоднозначность и разрешение неоднозначности.	2	
	Домашнее задание: привести пример ситуации компьютерной обработки естественного языка		
Тема 3.2 Состояние и перспективы автоматизированного приобретения знаний. Прикладные аспекты инженерии знаний. Визуальное проектирование баз знаний.	Содержание	6	ОК 01, ОК 03 ОК05, ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14
	Системы семейства Protégé, NeOn – архитектура, функциональные возможности. Приемы проектирования онтологических моделей.	4	
	Домашнее задание: представить обзор инструментального средства реализации СИИ		
	Практическая работа №13 Применение искусственных нейронных сетей для решения задач машинного обучения.	2	
Тема 3.3 Архитектура систем искусственного интеллекта. Усвоение знаний. Формальные системы для представления знаний.	Содержание	12	ОК05, ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 10
	Экспертные системы. Основные понятия. Знания экспертов и их представления.	4	
	Домашнее задание: подготовиться к тестированию по курсу «Основы ИИ»		
	Самостоятельная работа	4	
	Системы обработки естественного языка.		
	Практическая работа №14 Применение искусственных нейронных сетей для решения задач машинного обучения	2	
Практическая работа №15 Применение искусственного интеллекта при обучении модели	2		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		4	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;
- посадочные места по количеству обучающихся (парты);
- рабочие места обучающихся на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и с выходом в Интернет;
- магнитно-маркерная доска;
- шкаф для хранения;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства:

- видеопроектор;
- проекционный экран;
- СУБД;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

Раздаточный материал: тестовые задания, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кук Д. Машинное обучение с использованием библиотеки H2O / Кук Д. - Москва: ДМК Пресс, 2022. - 250 с. - ISBN 978-5-97060-508-0. - Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970605080.html>

Дополнительные источники:

1. Масленникова, О. Е. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Е. Масленникова, И. В. Гаврилова. - 2-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2023. - 282 с. - ISBN 978-5-9765-1602-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/465912>.

2. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Жданов. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2021. - 362 с. - Режим доступа: .

3. Смолин Д.В., Введение в искусственный интеллект [Электронный ресурс]: конспект лекций. / Смолин Д.В. - 2-е изд., перераб. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2022. - 264 с. - ISBN 978-5-9221-0862-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108621.html>

4. Экспертные системы САПР: учебное пособие / А.Л. Ездаков. - М.: ИД ФОРУМ, 2022. 160с.. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=343778>

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] режим доступа: <http://znanium.com/> (2023).

2. ИИ Системы и модели - <http://www.rriai.org.ru/>

3. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения - <http://www.intuit.ru/studies/courses/1078/270/info>

4. Портал искусственного интеллекта - <http://www.aiportal.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		

<p>– Правильно определять стратегические цели с использованием методов современного программного инструментария.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 1, 2. Оценка выполнения практических заданий № 1, 2. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет</p>
<p>– Проводить разведочный анализ данных, проводить предобработку и очистку данных, работать с пропущенными значениями</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 3. Оценка выполнения практических заданий № 3.</p>
<p>–Проектировать базы знаний с использованием методов инженерии знаний, использовать методы анализа данных, интерпретировать результаты анализа данных, прогнозировать поведение сложных систем. Обоснованно выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения задач машинного обучения и оценивать качество построенных моделей.</p>	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 2,3 Оценка выполнения практических заданий № 2,3 Дифференцированный зачет</p>
<p>– Строить математические и компьютерные модели технических устройств и технологических процессов с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 3. Оценка выполнения практических заданий № 3. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет</p>
<p>– Составлять конвейеры для предобработки данных, построения и подбора оптимальных гиперпараметров моделей.</p>		<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 4,6-8. Оценка выполнения практических заданий № 4,6-8. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет</p>

<p>– Составлять композиции моделей (блендинг, стеккинг), проводить отбор признаков.</p>		<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 5. Оценка выполнения практических заданий № 5. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
<p>– Проводить разведочный анализ данных, проводить предобработку и очистку данных, работать с пропущенными значениями.</p>		<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 6-10. Оценка выполнения практических заданий № 6-10. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет</p>
<p>– Визуализировать данные, в том числе, с использованием методов снижения размерности.</p>		<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-10. Оценка выполнения практических заданий № 10-15 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет</p>
<p>Знания:</p>		
<p>– Знать основы интеллектуального анализа данных. – Знать методики сбора и обработки информации для решения поставленных задач с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных. – Знать принципы поиска, хранения, обработки, анализа и</p>		<p>Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-10. Оценка выполнения практических заданий № 10-15 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
<p>представления информации с использованием технологий искусственного интеллекта, нейронных сетей, методов многомерного анализа данных</p>		
<p>Методы моделирования, анализа для совершенствования бизнес-процессов и</p>		<p>Дифференцированный зачет</p>

<p>информационно-технологической инфраструктуры предприятия для достижения стратегических целей с использованием современных методов программного инструментария</p>		
<p>– Знать основы интеллектуального анализа данных. – Основные способы визуализации данных (гистограммами, диаграммами плотности, диаграммами рассеяния, ящиками с усами и т.п.), реализованные в библиотеках matplotlib, seaborn. Способы проведения исследования и анализа рынка информационных систем и ИКТ, для рационального управления бизнесом.</p>		<p>Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15 Дифференцированный зачет</p>

Приложение 1 Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
<p>ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p> <p>ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>Тема: «Искусственный интеллект. Применение ИИ в жизни и в профессии» (4 ч.)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (исследовательская)</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирование представления о алгоритмах, нахождении информации о них в реальной жизни, решение задач на нахождение и усовершенствование алгоритма, решение его на языке программирования - формирование представления о возможности карьерного роста при условии непрерывного образования - формирование навыков работы, как в команде, так и 	<p>Подготовка презентации и доклада малой группой на основе извлеченной информации</p> <p>Закрепление полученной информации не большой интерактивной игрой «Создай дублер ИИ»</p>	<p>Проекты с примерами использования алгоритмов в жизни человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к выбранной профессии - уровень мотивации стремления к формированию личного «цифрового следа» и защиты своих данных - навыки анализа и поиска информации из различных источников - осуществление защиты своего программного продукта

<p>ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p> <p>ЛР 17. Осуществляющий защиту информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты</p>	<p>индивидуально над общим проектом</p> <p>- формирование представления о составе и структуре языка программирования</p>			
--	--	--	--	--

Приложение 4.17
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПв.11
МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.11 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОПВ.11 Менеджмент в профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - управлять рисками и конфликтами; - принимать обоснованные решения; - выстраивать траектории профессионального и личного развития; - применять информационные технологии в сфере управления производством; - строить систему мотивации труда; - владеть этикой делового общения; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - функции, виды и психологию менеджмента; - методы и этапы принятия решений; - технологии и инструменты построения карьеры; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности;

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.	- правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	30
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	6
Промежуточная аттестация	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПв.11. МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента.		
	2. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. История развития менеджмента.	1	
	Практические занятия	2	
	1. Идентификация рисков предприятия. Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния.		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, методического пособия, подготовленного преподавателем, а также других учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы. 2. Подготовка доклада с презентацией по теме: «Основные этапы развития менеджмента».			
Тема 2. Основные функции менеджмента.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования.		
	2. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля. Типы организационных конфликтов.	1	

	Методы управления конфликтами. Природа и причины стресса.		ОК 06
	Практические занятия		ОК 07
	1. Анализ конфликтной ситуации с применением методов разрешения конфликтов.	1	
	2. Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Основы управления персоналом.	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта.	2	ОК 02
	2. Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала. Организация собеседование с персоналом. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников.	2	ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
	Практические занятия		
	1. Решение ситуационных задач по оценке систем мотивации труда	2	
	2. Решение ситуационных задач по принятию управленческих решений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, методического пособия, подготовленного преподавателем, а также других учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.	2	
	2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций по тематике, предложенной преподавателем.		
Тема 4. Особенности менеджмента в	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования. Основные задачи организационно-	2	ОК 02
			ОК 03

области профессиональной деятельности.	управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования.			ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение фрагмента SWOT-анализа (С использованием ПК).		
	2	Составление плана деловой беседы с заказчиком	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Систематическая проработка конспектов занятий, методического пособия, подготовленного преподавателем, а также других учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций по тематике, предложенной преподавателем.		2	
ЗАЧЕТ			2	
Всего:			30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета № 307 Менеджмента и управления персоналом; Менеджмент в социальной работе; Технологии социальной работы с лицами группы риска; Основ маркетинга; Метрологии и стандартизации; Кабинет менеджмента, статистики

36 мест (18 столов, 36 стульев), 1 доска, 1 проектор, 1 экран, (40,8 кв.м.).

Учебно-программная документация: рабочая учебная программа, календарно-тематический план, комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине, комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины, комплект презентационных материалов по тематике дисциплины.

Технические средства обучения: компьютерное и мультимедийное оборудование, видео-аудиовизуальные средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Астахова Н. И. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования/ Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М.: Юрайт, 2019. — 422 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/425902>

2. Гапоненко А. Л. Менеджмент: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Гапоненко: ответственный редактор А. Л. Гапоненко. — М.: Юрайт, 2020. — 396 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/450687>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Менеджмент в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Шапкин [и др.]; под общей редакцией И. Н. Шапкина. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 384 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/438430>

2. Менеджмент в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Шапкина. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 313 с. — URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/438431>

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. <http://iprbooks.ru/> (Электронная библиотека)
2. <https://urait.ru/> (Образовательная платформа)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Функции, виды и психологию менеджмента; - Методы и этапы принятия решений; - Технологии и инструменты построения карьеры; - Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - Основы организации работы коллектива исполнителей; - Принципы делового общения в коллективе. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Управлять рисками и конфликтами; - Принимать обоснованные решения; - Выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - Применять информационные технологии в сфере управления производством; - Строить систему мотивации труда; - Управлять конфликтами; - Владеть этикой делового общения. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

	<p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 4.18
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПв.12
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.12 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. Определять предел последовательности, предел функции. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. Решать дифференциальные уравнения. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы теории комплексных чисел.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	62
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	10
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Введение в теорию вероятностей 2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. 3. Неупорядоченные выборки (сочетания).		
	Практические занятия	4	
	1. Подсчёт числа комбинаций.		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка доклада по теме: «О роли и месте знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности». 2. Составление алгоритмов для определения типа комбинаторного объекта. 3. Решение задач на тему «Расчёт количества выборок заданного типа в заданных условиях».	1		
Тема 2. Основы теории вероятностей.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей. 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. 3. Вычисление вероятностей сложных событий.		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли.		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.		

	Практические занятия		
	1. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	4	
	2. Вычисление вероятностей сложных событий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление алгоритмов для вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики. 2. Подготовка доклада по теме: «Биография Байеса».	1	
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ).	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ).	2	
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ.		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ.	2	
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики. 5. Понятие геометрического распределения, характеристики.	2	
	Практические занятия		
	1. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	4	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и упражнений по образцу. 2. Вычисление характеристик для функции от одной переменной или нескольких ДСВ.	2		
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ).	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. 2. Центральная предельная теорема.	4	
	Практические занятия		
	1. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции	4	

	плотности и интегральной функции распределения.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и упражнений по образцу. 2. Вычисление вероятностей для равномерно распределенной НСВ и для случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре.	2	
Тема 5. Математическая статистика.	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки 2. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	Практические занятия		
	1. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и упражнений по образцу. 2. Построение для заданной выборки ее графической диаграммы. 3. Расчет по заданной выборке ее числовых характеристик. 4. Интегральное оценивание математического ожидания нормального распределения для известной дисперсии. 5. Интегральное оценивание математического ожидания нормального распределения для неизвестной дисперсии. 6. Интегральное оценивание вероятности события	4	
КОНСУЛЬТАЦИЯ		2	
ЭКЗАМЕН		6	
Всего:		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин;

автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде – 15 шт.

доска -1 шт

экран-1 шт

проектор – 1 шт.

наушники -15 шт

Учебно-программная документация: рабочая учебная программа, календарно-тематический план, комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине, комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины, комплект презентационных материалов по тематике дисциплины.

Технические средства обучения: компьютерное и мультимедийное оборудование, видео-аудиовизуальные средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Малугин В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В.А. Малугин. — М.: Юрайт, 2020. — 470 с. — (Профессиональное образование).

2. Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования/ Н.И. Сидняев. — М.: Юрайт, 2021. —

219 с. — (Профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/451168>

2. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер. — М.: Юрайт, 2020. — 271 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/453342>

3. Палий И. А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/454074>

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

3. <http://iprbooks.ru/> (Электронная библиотека)

4. <https://urait.ru/> (Образовательная платформа)

5. <http://sevntu.com.ua>

6. <http://apollyon1986.narod.ru>

7. <http://pgsksaa07.narod.ru>

8. <http://umk.portal.kemsu.ru>

9. <http://rudocs.exdat.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; - алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. - формулу(теорему) Байеса; - понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; - законы распределения непрерывных случайных величин; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

<p>- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;</p> <p>- понятие вероятности и частоты.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Умения:</p> <p>- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;</p> <p>- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;</p> <p>- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

	<p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 4.19
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПв.13
СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.13 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПВ.13. Системы искусственного интеллекта является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Учебная дисциплина ОПВ.13. Системы искусственного интеллекта обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.1 ЛР 4	<p><i>Формализовать предметную область Выполнить логический вывод</i></p> <p><i>Представить знания в соответствии с выбранной моделью</i></p> <p><i>Создавать экспертные системы Построить нейронную сеть</i></p> <p><i>Подготовить обучающую выборку для нейронной сети</i></p> <p><i>Обучить нейронную сеть</i></p> <p><i>Использовать системы искусственного интеллекта</i></p> <p><i>Формулировать промпты</i></p> <p><i>Решать задачи из области профессиональной деятельности с помощью систем искусственного интеллекта</i></p>	<p><i>Современные направления использования искусственного интеллекта</i></p> <p><i>Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем</i></p> <p><i>Модели формализации предметной области</i></p> <p><i>Модели представления знаний</i></p> <p><i>Типы нейронных сетей и алгоритмы их обучения</i></p> <p><i>Назначение и архитектура экспертных систем</i></p> <p><i>Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта</i></p> <p><i>Принципы использования чат-ботов с искусственным интеллектом</i></p> <p><i>Виды и правила формулирования промптов</i></p>

		<i>Правила использования систем искусственного интеллекта</i>
--	--	---

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 74 часов,
в том числе:

- 74 часа вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	74
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	74
в том числе:	
- теоретическое обучение	40
- лабораторные работы (если предусмотрено)	-
- практические занятия (если предусмотрено)	28
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	4
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с 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.

2.2 Тематические план и содержание учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр			
Тема 1 Введение в системы искусственного интеллекта	Содержание	2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Определение понятия «искусственный интеллект» (ИИ). История развития искусственного интеллекта. Современные направления и задачи, решаемые системами искусственного интеллекта (СИИ). Технологии для создания систем искусственного интеллекта. Перспективы развития искусственного интеллекта	2	
	Домашнее задание: Составить план конспекта лекции		
Тема 2 Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем	Содержание	2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Информационная система (ИС). Функции ИС. Программа, алгоритм, структура данных, база данных, системы, основанные на обработки базы данных, система управления базой данных. Недостатки традиционных ИС. Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Системы, основанные на обработке базы знаний. Признаки интеллектуальности ИИС: развитые коммуникативные способности, умение решать плохо формализуемые задачи, способность к развитию и самообучению. Классификация ИИС: системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы.	2	
	Домашнее задание: Составить план конспекта лекции		
Тема 3 Экспертные системы	Содержание	2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Назначение экспертных систем (ЭС). Архитектура ЭС, база знаний, интеллектуальный интерфейс, механизм вывода, механизм объяснения, механизм приобретения знаний. Классификация ЭС по степени сложности решаемых задач.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 188-192.		
Тема 4	Содержание	2	ОК 1- ОК 9,

Классы экспертных систем	Классы ЭС: классифицирующие, доопределяющие, трансформирующие, многоагентные. Проблемные области, характерные различным классам ЭС		2	ПК 1.1
	Домашнее задание: Составить план конспекта лекции			
Тема 5 Самообучающиеся системы	Содержание		2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Преимущества и недостатки самообучающиеся системы. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища		2	
	Домашнее задание: Составить план конспекта лекции			
Тема 6 Прикладное значение СИИ	Содержание		4	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Применение интеллектуальных информационных систем в бизнесе		2	
	Проблемы, преимущества и недостатки СИИ в конкретной предметной области: медицине, гуманитарных и политологических системах, управлении производством, производственном и внутрифирменном планировании, управлении маркетингом и сбытом, риск-менеджменте, банковской сфере		2	
	Домашнее задание: Систематическая проработка конспектов занятий			
	Домашнее задание: Выполнение научно-исследовательской работы по теме «Применение систем искусственного интеллекта в различных предметных областях»			
Тема 7 Модели формализации предметной области	Содержание		4	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Формирование требований к системе искусственного интеллекта. Типы моделей, формализующих требования к СИИ. Использование диаграмм вариантов использования: назначение, основные элементы, правила построения, примеры.		2	
	Домашнее задание: Написать список требований к системе искусственного интеллекта			
	Практические занятия		2	
	1	Моделирование требований к системе искусственного интеллекта с помощью диаграммы вариантов использования		
Тема 8 Представление знаний в системах искусственного интеллекта	Содержание		8	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Понятие данных и знаний, их отличие. Способы наделяния знаниями программных систем. Преимущества и недостатки каждого способа. Типичные модели представления знаний. Логическая модель представления знаний. Представление знаний правилами продукции. Понятие продукционного правила и продукционной системы. Обработка знаний и вывод решений в ИИС. База правил. Рабочая память.		2	

	Механизм вывода, назначение и основные функции. Прямой и обратный вывод в системах продукционного типа.	2		
	Логический вывод с помощью деревьев решений. Определение, структура, области применения, примеры использования деревьев решений в системах искусственного интеллекта. Решаемые задачи, преимущества, недостатки, этапы построения деревьев решений.	2		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 139-142			
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 142-148			
	Домашнее задание: Подготовка к проверочной работе по теме «Механизм логического вывода»			
	Практические занятия	2		
	2. Построение дерева решений для системы искусственного интеллекта			
Тема 9 Построение экспертных систем	Содержание	4	ОК 1- ОК 9, ПК 3.1	
	Этапы создания ЭС: идентификация и концептуализация проблемной области, формализация базы знаний, реализация базы знаний, тестирование базы знаний, опытная эксплуатация. Инструментарии построения экспертных систем.	2		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 192-198			
	Практические занятия	2		
	3	Построение экспертных систем по правилам if/then и с помощью дерева правил		
Тема 10 Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта	Содержание	2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1	
	Языки программирования систем искусственного интеллекта. Библиотеки и фреймворки для построения СИИ. Базы данных для хранения и обработки данных, в том числе параллельной обработки. Обзор инструментальных средств для работы с текстом, речью, изображениями. Специализированные инструменты, адаптированные для конкретной предметной области	2		
	Домашнее задание: Представить обзор инструментального средства реализации СИИ			
Тема 11 Построение и обучение нейронных сетей	Содержание	14	ОК 1- ОК 9, ПК 3.1	
	Основные задачи и проблемы, возникающие при построении и обучении искусственных нейронных сетей (ИНС). Основные компоненты, архитектуры ИНС. Обзор применения каждой архитектуры. Примеры применения нейронных сетей. Направления развития методов и алгоритмов для ИНС.	2		
	Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Проблемы обучения. Понятие обучающей выборки, примеры выборок. Обучение «с учителем» и «без учителя».	2		
	Домашнее задание: Систематическая проработка конспектов занятий			

	Домашнее задание: Подготовить обучающую выборку для ИНС		
	Практические занятия		10
	4	Изучение структуры нейронной сети	
	5	Подготовка обучающей выборки для заданной предметной области	
	6	Обучение и тестирование нейронной сети для работы с изображениями	
	7	Построение, обучение и тестирование нейронной сети для работы со звуком и движениями	
	8	Создание нейронной сети для решения задачи аппроксимации функции	
Тема 12 Обработка естественного языка	Содержание		2
	Основные задачи обработки естественного языка (ЕЯ). Предварительная обработка текста. Извлечение информации из текста. Машинный перевод и генерация текста: обзор основных алгоритмов. Примеры применения обработки ЕЯ.		2
	Домашнее задание: Привести пример ситуации компьютерной обработки естественного языка		
Тема 13 Компьютерное зрение	Содержание		2
	Основные задачи компьютерного зрения. Основные методы и алгоритмы распознавания объектов. Задачи извлечения признаков и работе с ними. Примеры реализации глубокого обучения для компьютерного зрения.		2
	Домашнее задание: Представить обзор инструментального средства реализации СИИ		
Тема 14 Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом и «умные» чат-боты	Содержание		10
	Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом: решаемые задачи, особенности, обзор существующих аналогов. Определение, типы «умных» чат-ботов. Задачи, решаемые «умными» чат-ботами, используемые технологии. Сферы применения, этапы проектирования, перспективы развития.		2
	Домашнее задание: Описать один из сервисов с искусственным интеллектом для работы с текстом		
	Практические занятия		8
	9	Использование сервиса с искусственным интеллектом для работы с текстом	
	10	Использование «умного» чат-бота для работы с текстом	
	11-12	Разработка «умного» чат-бота	
Тема 15 Сервисы с искусственным интеллектом для работы с	Содержание		8
	Возможности сервисов с искусственным интеллектом при работе с изображениями. Обзор сервисов, приложений, чат-ботов, их преимущества, недостатки, проблемы использования.		2
	Домашнее задание: Описать один из сервисов с искусственным интеллектом для работы с изображениями		

изображениями	Практические занятия		4	
	13	Использование сервисов с искусственным интеллектом при работе с изображениями		
	14	Использование «умного» чат-бота для работы с изображением		
	Самостоятельная работа		2	
Сравнить изображения, полученные на одинаковый запрос разными сервисами				
Тема 16 Этические и социальные аспекты использования искусственного интеллекта	Содержание		4	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1
	Вопросы безопасности и конфиденциальности данных. Прозрачность и объяснимость работы СИИ. Регулирование использования СИИ. Правила использования контента. Принципы этики при использовании контента, созданного СИИ.		2	
	Домашнее задание: Подготовиться к тестированию по курсу «Системы искусственного интеллекта»			
	Самостоятельная работа		2	
	Изучить способы, как обнаружить текст, сгенерированный искусственным интеллектом			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			2	
Всего:			74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;

посадочные места по количеству обучающихся (парты);

рабочие места обучающихся на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и с выходом в Интернет;

магнитно-маркерная доска;

шкаф для хранения;

комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства:

видеопроектор;

проекционный экран;

СУБД;

инструментальная среда программирования;

пакет прикладных программ.

Раздаточный материал: тестовые задания, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / Балдин К.В. - М.:Инфра-М, 2022. - 218 с. ISBN 978-5-16-005009-6

Дополнительные источники:

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы

искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864091> (дата обращения: 13.05.2022).

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] режим доступа: <http://znanium.com/> (2023)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- Формализовать предметную область	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1, 2. Оценка выполнения практических заданий № 1, 2. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет
- Выполнить логический вывод	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 3. Оценка выполнения практических заданий № 3.
- Представить знания в соответствии с выбранной моделью		Наблюдение за выполнением практических заданий № 2,3 Оценка выполнения практических заданий № 2,3 Дифференцированный зачет

- Создавать экспертные системы	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Наблюдение за выполнением практических заданий № 3. Оценка выполнения практических заданий № 3. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет
- Построить нейронную сеть	большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 4,6-8. Оценка выполнения практических заданий № 4,6-8. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет
- Подготовить обучающую выборку для нейронной сети	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 5. Оценка выполнения практических заданий № 5. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- Обучить нейронную сеть		Наблюдение за выполнением практических заданий № 6-8. Оценка выполнения практических заданий № 6-8. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- Использовать системы искусственного интеллекта		Наблюдение за выполнением практических заданий № 6-14. Оценка выполнения практических заданий № 6-14. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет
- Формулировать промпты		Наблюдение за выполнением практических заданий № 9-14. Оценка выполнения практических заданий № 9-14. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Дифференцированный зачет
Решать задачи из области профессиональной деятельности с помощью систем искусственного интеллекта		Наблюдение за выполнением практических заданий № 6-14. Оценка выполнения практических заданий № 6-14. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Знания:		
- Современные направления использования искусственного интеллекта		Дифференцированный зачет

- Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем		Дифференцированный зачет
- Модели формализации предметной области		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1 Дифференцированный зачет
- Модели представления знаний		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 2,3 Дифференцированный зачет
- Типы нейронных сетей и алгоритмы их обучения		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 4-8 Дифференцированный зачет
- Назначение и архитектура экспертных систем		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 3 Дифференцированный зачет
- Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 3,4, 6-14 Дифференцированный зачет
- Принципы использования чат-ботов искусственным интеллектом		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 10-12, 14 Дифференцированный зачет
- Виды и правила формулирования промптов		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 9-14 Дифференцированный зачет
- Правила использования систем искусственного интеллекта		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 3-14 Дифференцированный зачет

Приложение 1 Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<p>Тема: «Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом и «умные» чат-боты» (10 ч.)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (исследовательская)</p> <p>Воспитательная задача: формирование уважения к своей будущей профессии формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</p>	<p>Использование сервисов с искусственным интеллектом в качестве виртуального помощника при изучении нового материала</p> <p>Создание конспекта о возможностях использования сервисов с искусственным интеллектом в своей профессиональной деятельности на основе извлеченной информации</p>	Конспект о возможностях использования сервисов с искусственным интеллектом в своей профессиональной деятельности	эмоциональное отношение к своей будущей профессии уровень мотивации проявления стремления работать по своей специальности навыки анализа и интерпретации информации демонстрация личного интереса к профессиональному росту
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой	<p>Тема «Сервисы с искусственным интеллектом для работы с изображениями» (8 ч.)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности</p>	- Генерация изображения из области профессиональной деятельности с использованием	Иллюстрация процесса профессиональной деятельности	навыки анализа и интерпретации информации из различных источников стремление к повышению профессионального уровня

среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	(исследовательская) Воспитательная задача: формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве развитие ответственного отношения к организации и ходу продуктивной деятельности при выполнении проектных работ	виртуального ассистента с искусственным интеллектом		- соблюдение этических норм при формировании запросов к сервису создания иллюстраций
---	--	---	--	---

Приложение 5 к ОП по специальности

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ В АНО ПОО «МКДК» ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ
ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ**

УГПС 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

2025 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ.....	
1.1. Целевые ориентиры воспитания.....	
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ	
2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии	
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ.....	
3.1. Кадровое обеспечение	
3.2. Нормативно-методическое обеспечение	
3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся	
3.4. Анализ воспитательного процесса	
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ.....	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.08
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
УГПС 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни (местоположение ПОО, субъект РФ);
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию/специальность;
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– 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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
Профессионально-трудовое воспитание

– применяющий знания о нормах выбранной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
– обладающий опытом эксплуатации, настройки, тестирования, обеспечение работоспособности и функционирования программно-аппаратных средств устройств информационных и коммуникационных систем, компьютерных систем и комплексов, компьютерного и прикладного программного обеспечения и баз данных;
– обладающий опытом и навыками выявлять и диагностировать неисправности и повреждения;
– обладающий опытом оформления/составления технической документации в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– <input type="checkbox"/> обладающий знаниями в области программирования, информационных, коммуникационных, компьютерных систем и комплексов, информационных ресурсов, компьютерного и прикладного программного обеспечения, баз данных и навыками работы со специальным оборудованием;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы с применением программных продуктов;

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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

Модуль «Наставничество»

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности 09.02.08

Интеллектуальные интегрированные системы»

– мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
– встречи с известными представителями специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

– организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

– профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, чествование трудовых династий специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

Модуль «Профилактика и безопасность»

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

– организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в профессию/специальность;
– организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы: презентации, лекции, акции;
– реализация социальных проектов по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

<p>– организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы (Международный день защиты персональных данных, Международный день безопасного Интернета, День компьютерщика, Всемирный день управления информацией, День Интернета, Всемирный день электросвязи и информационного общества, День программиста в России, День тестировщика в России, День системного администратора, День интернета в России, Всемирный день информации, Международный день защиты информации, День информатики в России, возможно установить день специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в образовательной организации, если такого нет в календаре дат и событий);</p>
<p>– участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;</p>
<p>– проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;</p>
<p>– организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;</p>
<p>– организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы»;</p>
<p>– проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил работы с информационными, коммуникационными, компьютерными системами и комплексами, информационными ресурсами, базами данных, компьютерным и прикладным программным обеспечением;</p>

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

- 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 специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

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 сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс);
- 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: специализированные IT-компании, учебно-исследовательские центры, технические университеты, компании по разработке компьютерного программного обеспечения;

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы – 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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
– реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
– успешное освоение образовательных программ по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

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 воспитательного процесса по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

– 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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

**Календарный план воспитательной работы по
специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ на 20__ — 20__ учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	...			
2. Кураторство				
1	...			
3. Наставничество				
1	День наставника специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы «Мастерская наставника»			
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День тестировщика в России	9 сентября		
2	День программиста в России	13 сентября		
	День интернета в России	30 сентября		
	Всемирный день информации	26 ноября		
	Международный день защиты информации	30 ноября		
	День информатики в России	4 декабря		
	Международный день защиты персональных данных	28 января		
	День компьютерщика	14 февраля		
	Всемирный день управления информацией	16 февраля		
	День Интернета	4 апреля		
	День системного администратора	28 июля		
5. Организация предметно-пространственной среды				

1	...			
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы			
7. Самоуправление				
	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы»		апрель	
8. Профилактика и безопасность				
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»		Май - 1 октябрь	
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	...			
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»		Июнь-сентябрь	
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»			

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 специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы:

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.пф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

Приложение 6
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

2025 г.

*Приложение 6.1 к ОПОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

**По специальности среднего профессионального образования
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Квалификация - Техник по интеллектуальным интегрированным системам

сроки освоения программы -

По очной форме обучения:

на базе среднего общего образования 1 год 10 месяцев;

По очно-заочной форме обучения:

на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;

Москва 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2023 г. № 72090).

АНО ПОО ««Московский колледж деловой карьеры»
Организация (АНО ПОО «МКДК»)
разработчик:

Рабочая программа учебной практики УП.01 рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности.

Протокол № 03 от 25.02.2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Учебная практика проводится колледжем в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Учебная практика может проводиться как в колледже (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях (на предприятиях) на основании договоров между организацией и колледжем.

Учебная практика может быть направлена на освоение одной или нескольких рабочих профессий, если это является одним из видов профессиональной деятельности ФГОС СПО.

Программа практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля. Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости

от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы
ПК 1.2	Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности
ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы
ПК 1.4	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы
ПК 1.5	Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей

1.2 Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика УП.01.01. является составной частью профессионального модуля **ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем.**

1.3. Цели и задачи учебной практики:

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация обучающихся к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.4. Общий объем времени, предусмотренный для учебной практики

- **36 часов (1 неделя)**

1.5. Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации учебной практики является во 2 семестре - **дифференцированный зачет.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности **Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы
ПК 1.2	Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности
ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы
ПК 1.4	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы
ПК 1.5	Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Владеть навыками	взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы; проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой; работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы;
Уметь	создавать инженерную документацию; создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; применять методы приемочных испытаний; проводить демонстрацию функций системы;
Знать	методы проведения эффективных интервью; принципы создания программно-аппаратных интерфейсов системы; инфраструктуры проектируемой системы ПО; инсталляции необходимого для создания информационной структуры проектируемой системы ПО;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем времени и сроки проведения учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, учебной практики	Объем времени, отводимый на учебную практику час (недель)	Сроки проведения учебной практики курс (семестр)
ПК 1.1. - 1.5. ОК 01 – 09	ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем УП.01.01. Учебная практика	36 часов (1 неделя)	1 курс 2 семестр
Итого:		36 часов (1 неделя)	

3.2 Содержание учебной практики

Коды формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование видов работ	Количество часов
ПК 1.1. - 1.5. ОК 01 – 09	ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	Введение	2
		Вид работы 1. Использование АЦП микроконтроллера	2
		Вид работы 2. Взаимодействие с встроенной памятью EEPROM	4
		Вид работы 3. Взаимодействие со светодиодной матрицей	4
		Вид работы 4. Взаимодействие с ЖКИ	4

	Вид работы 5. Работа с цифровым температурным датчиком	4
	Вид работы 6. Работа с двигателем постоянного тока	4
	Вид работы 7. Работа с серводвигателем	4
	Вид работы 8. Работа с шаговым двигателем	4
	Вид работы 9. Работа с модулем передачи информации	2
	Дифференцированный зачет	2
	Итого:	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

4.2. 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.

4.2.1. Основные печатные издания

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3.

4.2.2. Основные электронные издания

1. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). -

ISBN 978-5-16-015321

2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06085-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472059> (дата обращения: 28.06.2023).

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476521> (дата обращения: 28.06.2023).

4.3 Организация практики

Для организации учебной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- календарно-тематический план учебной практики;
- направление на практику

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку

в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник прохождения учебной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной АНО ПО «Московский областной колледж информации и технологий»;
- аттестационный лист по практике;
- характеристику с места практики;
- договор на проведение учебной практики *(если проводится на базе)*.

5.2 Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный обучающимся отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка обучающемуся за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность обучающегося, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении учебной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Характеристика на обучающегося руководителем практики.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке обучающегося.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается обучающимся в установленный срок.

Обучающийся, не защитивший в установленные сроки отчет по учебной практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.3 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Выполнение анализа функций системы в виде отчёта. Составление перечня требований к функциям системы в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Собеседование по представленному отчёту
ПК 1.2. Апробировать реализацию требований к функциям системы	Выполнение процедур автоматизированного контроля работы системы в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.3. Участвовать в разработке	Выполнение моделирование и	Экспертное наблюдение выполнения

программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	сборки микроконтроллерной системы в соответствии с требованиями технического задания	практических работ
ПК 1.4. Выполнять работы с сетевыми модулями для подключения к серверу интернета вещей	Выполнение сборки системы и обеспечение связи между устройствами и платформой Интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.5. Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей	Подбор оптимального варианта представления данных для выполнения конкретных задач в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том</p>	<p>Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения,</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>

<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка соблюдения правил составления документов</p>

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

**по ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных
интегрированных систем**

Обучающегося _____ курса _____ группы

Ф.И.О.

Место прохождения практики

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики от колледжа:

(подпись)

МП

(ФИО)

Рекомендуемая оценка _____

Председатель ПЦК информационных дисциплин

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
**по ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных
интегрированных систем**

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы _____

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч.

Виды работ, обязательные для выполнения (соответствуют программе профессионального модуля):

1. Ведение и оформление дневника практики
2. Составление и оформление отчета по практике
3. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание

1. Изучить теоретический материал по использованию АЦП микроконтроллера, взаимодействию со встроенной памятью EEPROM, взаимодействию со светодиодной матрицей, взаимодействию с ЖКИ.
2. Выполнить работу с цифровым температурным датчиком, с двигателем постоянного тока, с серводвигателем, с шаговым двигателем, с модулем передачи информации.
3. Осуществить анализ проделанной работы, сделать выводы и оформить отчет по практике

Задание выдал руководитель практики
от образовательной организации

(подпись)

(ФИО)

Задание принял

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ДНЕВНИК
прохождения учебной практики

**по ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных
интегрированных систем**

ФИО обучающегося _____

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от колледжа _____
(Ф.И.О.)

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж провел:

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка ознакомлен:

(должность, ФИО, подпись)

МП

(ФИО, подпись обучающегося)

«__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание работы	Подпись руководителя практики
1	2	3

Подпись руководителя
практики от колледжа _____

(подпись)

(ФИО.)

Дата _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
Глава 1. Цифровая схемотехника	
1.1.	
1.2.	
1.3.	
1.4.	
Глава 2. Микроконтроллерные системы	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
2.4.	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося в период прохождения учебной практики

ФИО обучающегося
_____Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: учебная практика по ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

Место практики (организация) _____

Сроки прохождения практики: _____

1. Характеризуется уровень освоения общих компетенций обучающегося:

_____2. Характеризуется уровень освоения профессиональных компетенций обучающегося:

_____3. Соблюдение трудовой дисциплины и техники безопасности:

_____4. Дополнительные сведения об обучающемся:

Руководитель практики от колледжа

(должность)_____
(подпись)_____
(ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: учебная практика по ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч. _____

1. Оценка освоения общих компетенций

Формируемые общие компетенции (ОК)	Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
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	

2. Оценка освоения профессиональных компетенций

Формируемые профессиональные компетенции (ПК)	Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	
ПК 1.2. Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	
ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	
ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы	
ПК 1.5. Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей	

Все основные компетенции, предусмотренные программой практики, освоены/не освоены (нужное подчеркнуть).

Руководитель
практики от колледжа

_____ (подпись)

_____ (ИОФ)

МП

*Приложение 6.1 к ОПОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

**«ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

**По специальности среднего профессионального образования
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Квалификация - Техник по интеллектуальным интегрированным системам

сроки освоения программы -

По очной форме обучения:

на базе среднего общего образования 1 год 10 месяцев;

По очно-заочной форме обучения:

на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;

Москва 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2023 г. № 72090).

АНО ПОО «Московский колледж деловой карьеры»
Организация (АНО ПОО «МКДК»)
разработчик:

Рабочая программа учебной практики УП.02 рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности.

Протокол № 03 от 25.02.2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Учебная практика проводится колледжем в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Учебная практика может проводиться как в колледже (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях (на предприятиях) на основании договоров между организацией и колледжем.

Учебная практика может быть направлена на освоение одной или нескольких рабочих профессий, если это является одним из видов профессиональной деятельности ФГОС СПО.

Программа практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля. Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости

от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

1.2 Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика УП.02. является составной частью профессионального модуля **ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем.**

1.3. Цели и задачи учебной практики:

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация обучающихся к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.4. Общий объем времени, предусмотренный для учебной практики

- 36 часов (1 неделя)

1.5. Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации учебной практики является в 3 семестре - второго курса дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности **Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Владеть навыками	проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы
Уметь	применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
Знать	основные методы диагностики; особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем времени и сроки проведения учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, учебной практики	Объем времени, отводимый на учебную практику час (неделя)	Сроки проведения учебной практики курс (семестр)
ПК 2.1. - 1.4 ОК 01 – 09	Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем УП.02.01. Учебная практика	36 часов (1 неделя)	2 курс 3 семестр
Итого:		36 часов (1 неделя)	

3.2 Содержание учебной практики

Коды формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование видов работ	Количество часов
ПК 2.1. - 2.4. ОК 01 – 09	ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	1. Создание загрузочного носителя	3
		2. Создание образа ОС	3
		3. Установка принтера в Astra Linux	3
		4. Совместное использование принтера в Astra Linux	3

		5. Управление системными файлами в Astra Linux	3
		6. Контроль и управление системными ресурсами Astra Linux	3
		7. Настройка брандмауэра в Astra Linux	3
		8. Создание простой сети	3
		9. Настройка динамической адресации в сети	3
		10. Настройка статической адресации в сети	3
		11. Настройка комплексной сети	4
		Дифференцированный зачет	2
		Итого:	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. примерной образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

4.2. 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.

4.2.1. Основные печатные издания

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с.

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгальчев] ; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.

: Издательский центр «Академия», 2021

4.2.2. Основные электронные издания

1. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476521> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : ЭУМК для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгальчев] ; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478738/> (дата обращения: 26.06.2023).

4.3 Организация практики

Для организации учебной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- календарно-тематический план учебной практики;
- направление на практику

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по

профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник прохождения учебной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной АНО ПО «Московский областной колледж информации и технологий»;
- аттестационный лист по практике;
- характеристику с места практики;
- договор на проведение учебной практики (*если проводится на базе*).

5.2 Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный обучающимся отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель

практики от предприятия.

Итоговая оценка обучающемуся за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность обучающегося, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении учебной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Характеристика на обучающегося руководителем практики.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке обучающегося.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается обучающимся в установленный срок.

Обучающийся, не защитивший в установленные сроки отчет по учебной практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.3 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета

ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли

ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
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	Формирование 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; нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка соблюдения правил составления документов</p>

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

**по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем**

Обучающегося _____ курса _____ группы

Ф.И.О.

Место прохождения практики

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики от колледжа:

(подпись)

МП

(ФИО)

Рекомендуемая оценка _____

Председатель ПЦК информационных дисциплин

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы _____

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч.

Виды работ, обязательные для выполнения (соответствуют программе профессионального модуля):

1. Ведение и оформление дневника практики
2. Составление и оформление отчета по практике
3. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание

1. Изучить теоретический материал по созданию загрузочного носителя, созданию образа ОС.
2. Выполнить установку принтера в Astra Linux, проверить совместное использование принтера в Astra Linux, изучить управление системными файлами в Astra Linux, провести контроль и управление системными ресурсами Astra Linux, настроить брандмауэр в Astra Linux.
3. Создать простую сеть, произвести настройку динамической адресации в сети, настройку статической адресации в сети, настройку комплексной сети.

Задание выдал руководитель практики
от образовательной организации

(подпись)

(ФИО)

Задание принял

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ДНЕВНИК
прохождения учебной практики

**по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем**

ФИО обучающегося _____

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от колледжа _____
(Ф.И.О.)

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж провел:

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка ознакомлен:

(должность, ФИО, подпись)

МП

(ФИО, подпись обучающегося)

«__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание работы	Подпись руководителя практики
1	2	3

Подпись руководителя
практики от колледжа _____

(подпись)

(ФИО.)

Дата _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
Глава 1. Цифровая схемотехника	
1.5.	
1.6.	
1.7.	
1.8.	
Глава 2. Микроконтроллерные системы	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
2.4.	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося в период прохождения учебной практики

ФИО обучающегося
_____Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: учебная практика по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

Место практики (организация) _____

Сроки прохождения практики: _____

3. Характеризуется уровень освоения общих компетенций обучающегося:

4. Характеризуется уровень освоения профессиональных компетенций обучающегося:

3. Соблюдение трудовой дисциплины и техники безопасности:

4. Дополнительные сведения об обучающемся:

Руководитель практики от колледжа

(должность)_____
(подпись)_____
(ФИО)

«_____» _____ 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: учебная практика по ПМ.02 Сопровождение и
схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем
часов: 36 ч. _____

3. Оценка освоения общих компетенций

Формируемые общие компетенции (ОК)	Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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	

4. Оценка освоения профессиональных компетенций

Формируемые профессиональные компетенции (ПК)		Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.	
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.	
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.	

Все основные компетенции, предусмотренные программой практики, освоены/не освоены (нужное подчеркнуть).

Руководитель
практики от колледжа

_____ (подпись)

_____ (ИОФ)

МП

Приложение 6.1 к ОПОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

**«ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

**По специальности среднего профессионального образования
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Квалификация - Техник по интеллектуальным интегрированным системам

сроки освоения программы -

По очной форме обучения:

на базе среднего общего образования 1 год 10 месяцев;

По очно-заочной форме обучения:

на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;

Москва 2025

Рабочая программа производственной практики разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2023 г. № 72090).

АНО ПОО «Московский колледж деловой карьеры»

Организация (АНО ПОО «МКДК»)

разработчик:

Рабочая программа производственной практики ПП.02 рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности.

Протокол № 03 от 25.02.2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика проводится колледжем в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Производственная практика может проводиться как в колледже (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях (на предприятиях) на основании договоров между организацией и колледжем.

Производственная практика может быть направлена на освоение одной или нескольких рабочих профессий, если это является одним из видов профессиональной деятельности ФГОС СПО.

Программа практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

1.2 Место проведения производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика ПП.02. является составной частью профессионального модуля ПМ.02 **Сопровождение и схемотехническое**

обслуживание интеллектуальных интегрированных систем.

1.3. Цели и задачи производственной практики:

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация обучающихся к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.4. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики

- 72 часа (2 недели)

1.5. Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации производственной практики является в 3 семестре -второго курса дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности **Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Владеть навыками	проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы
Уметь	применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
Знать	основные методы диагностики; особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем времени и сроки проведения производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, производственной практики	Объем времени, отводимый на производственную практику час (недель)	Сроки проведения производственной практики курс (семестр)
ПК 2.1. - 1.4 ОК 01 – 09	Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем ПП.02.01. Производственная практика	72 часов (2 неделя)	1 нед. - 2 курс 3 семестр 1 нед. - 2 курс 4 семестр
Итого:		72 часа (2 неделя)	

3.2 Содержание производственной практики

Коды формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование видов работ	Количество часов
ПК 2.1. - 2.4. ОК 01 – 09	ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	- изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем;	3
		- работа с диагностическими программами;	3
		- изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем;	3
		- реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем;	3

		- проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной);	3
		- изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем.	3
		Дифференцированный зачет	2
		Итого:	72 часа

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. примерной образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.2 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

4.2. 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.

4.2.1. Основные печатные издания

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с.

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И.

Куприянов, А.Н. Енгальчев] ; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2021

4.2.2. Основные электронные издания

1. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476521> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : ЭУМК для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгальчев] ; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478738/> (дата обращения: 26.06.2023).

4.3 Организация практики

Для организации производственной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- календарно-тематический план производственной практики;
- направление на практику

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный

разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник прохождения производственной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной АНО ПО «Московский областной колледж информации и технологий»;
- аттестационный лист по практике;
- характеристику с места практики;
- договор на проведение производственной практики *(если проводится на базе)*.

5.2 Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный обучающимся отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка обучающемуся за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность обучающегося, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Характеристика на обучающегося руководителем практики.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке обучающегося.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается обучающимся в установленный срок.

Обучающийся, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.3 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.),

<p>профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>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</p>	<p>Формирование 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; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>

поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики

**по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем**

Обучающегося _____ курса _____ группы

Ф.И.О.

Место прохождения практики

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики от колледжа:

(подпись)

МП

(ФИО)

Рекомендуемая оценка _____

Председатель ПЦК информационных дисциплин

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы _____

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч.

Виды работ, обязательные для выполнения (соответствуют программе профессионального модуля):

1. Ведение и оформление дневника практики
2. Составление и оформление отчета по практике
3. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание

1. Изучить теоретический материал по созданию загрузочного носителя, созданию образа ОС.
2. Выполнить установку принтера в Astra Linux, проверить совместное использование принтера в Astra Linux, изучить управление системными файлами в Astra Linux, провести контроль и управление системными ресурсами Astra Linux, настроить брандмауэр в Astra Linux.
3. Создать простую сеть, произвести настройку динамической адресации в сети, настройку статической адресации в сети, настройку комплексной сети.

Задание выдал руководитель практики
от образовательной организации

(подпись)

(ФИО)

Задание принял

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики

**по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем**

ФИО обучающегося _____

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от колледжа _____
(Ф.И.О.)

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж провел:

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка ознакомлен:

(должность, ФИО, подпись)

МП

(ФИО, подпись обучающегося)

«__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание работы	Подпись руководителя практики
1	2	3

Подпись руководителя
практики от колледжа _____

(подпись)

(ФИО.)

Дата _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
Глава 1. Цифровая схемотехника	
1.9.	
1.10.	
1.11.	
1.12.	
Глава 2. Микроконтроллерные системы	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
2.4.	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося в период прохождения производственной практики

ФИО обучающегося

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: **производственная практика по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем**

Место практики (организация) _____

Сроки прохождения практики: _____

1. Характеризуется уровень освоения общих компетенций обучающегося:

2. Характеризуется уровень освоения профессиональных компетенций обучающегося:

3. Соблюдение трудовой дисциплины и техники безопасности:

4. Дополнительные сведения об обучающемся:

Руководитель практики от колледжа

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

«_____» _____ 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: производственная практика по ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч. _____

5. Оценка освоения общих компетенций

Формируемые общие компетенции (ОК)	Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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	

6. Оценка освоения профессиональных компетенций

Формируемые профессиональные компетенции (ПК)		Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.	
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы.	
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.	

Все основные компетенции, предусмотренные программой практики, освоены/не освоены (нужное подчеркнуть).

Руководитель
практики от колледжа

(подпись)

(ИОФ)

МП

*Приложение 6.1 к ОПОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

**«ПМ.03 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ»**

**По специальности среднего профессионального образования
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Квалификация - Техник по интеллектуальным интегрированным системам

сроки освоения программы -

По очной форме обучения:

на базе среднего общего образования 1 год 10 месяцев;

По очно-заочной форме обучения:

на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;

Москва 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2023 г. № 72090).

АНО ПОО «Московский колледж деловой карьеры»
Организация (АНО ПОО «МКДК»)
разработчик:

Рабочая программа учебной практики УП.03 рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности.

Протокол № 03 от 25.02.2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Учебная практика проводится колледжем в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Учебная практика может проводиться как в колледже (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях (на предприятиях) на основании договоров между организацией и колледжем.

Учебная практика может быть направлена на освоение одной или нескольких рабочих профессий, если это является одним из видов профессиональной деятельности ФГОС СПО.

Программа практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля. Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости

от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

1.2 Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика УП.03. является составной частью профессионального модуля **ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами.**

1.3. Цели и задачи учебной практики:

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация обучающихся к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.4. Общий объем времени, предусмотренный для учебной практики

- **36 часов (1 неделя)**

1.5. Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации учебной практики является в 3 семестре - второго курса **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

	антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Владеть навыками	создания, тестирования и запуска приложений
Уметь	устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы
Знать	основ устройства и функционирования операционных систем; классификации и устройства ПО; основ теории качества программных систем; способы описания алгоритмов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем времени и сроки проведения учебной практики

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической, подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				лекции	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.		
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	Раздел 1. Сетевые и облачные технологии	110	36	62	36	0	10	2	36	0
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами	174	46	76	46	22	24	6	0	36
	Промежуточная аттестация	8								
	Учебная практика	36								
	Производственная практика	36								
	Всего:	364	82	148	82	22	34	8	36	36

3.2 Содержание учебной практики

Коды формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование видов работ	Количество часов
ПК 3.1. - 2.3. ОК 01 – 09	ПМ.03 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	Чтение и запись данных из и в файлы, обработка текстовых файлов, работа с бинарными	4
		Написание кода для реализации алгоритмов поиска	6
		Написание кода для реализации алгоритмов сортировки	6
		Написание кода для реализации алгоритмов хеширования	6
		Написание кода для создания и управления потоками выполнения	6
		Создание сокетов, обмен данными между клиентом и сервером, реализация протоколов связи	6
		Дифференцированный зачет	2
		Итого:	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

4.2. 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.

4.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО / Зверева, В. П., Назаров А.В. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-256с.

2. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для СПО / Г. Н. Федорова.- М.: ИЦ «Академия», 2020.- 384с.

3. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024> – Режим доступа: по подписке.

4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное

пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118>.

5. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704>

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 24.10.2023).

4.3 Организация практики

Для организации учебной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- календарно-тематический план учебной практики;
- направление на практику

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем

предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник прохождения учебной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной АНО ПО «Московский областной колледж информации и технологий»;
- аттестационный лист по практике;
- характеристику с места практики;
- договор на проведение учебной практики *(если проводится на базе)*.

5.2 Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный обучающимся отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и

преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка обучающемуся за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность обучающегося, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении учебной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Характеристика на обучающегося руководителем практики.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке обучающегося.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается обучающимся в установленный срок.

Обучающийся, не защитивший в установленные сроки отчет по учебной практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.3 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ

ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>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</p>	<p>Формирование 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; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение</p>

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

**по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с
интеллектуальными интегрированными системами**

Обучающегося _____ курса _____ группы

Ф.И.О.

Место прохождения практики

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики от колледжа:

(подпись)

МП

(ФИО)

Рекомендуемая оценка _____

Председатель ПЦК информационных дисциплин

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная
организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
**по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с
интеллектуальными интегрированными системами**

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы _____

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч.

Виды работ, обязательные для выполнения (соответствуют программе профессионального модуля):

1. Ведение и оформление дневника практики
2. Составление и оформление отчета по практике
3. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание

7. Чтение и запись данных из и в файлы, обработка текстовых файлов, работа с бинарными, написание кода для реализации алгоритмов поиска
8. Написание кода для реализации алгоритмов сортировки, для реализации алгоритмов хеширования, для создания и управления потоками выполнения.
9. Создание сокетов, обмен данными между клиентом и сервером, реализация протоколов связи

Задание выдал руководитель практики
от образовательной организации

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Задание принял

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Приложение 3

(АНО ПОО «МКДК»)**ДНЕВНИК**
прохождения учебной практики**по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами**

ФИО обучающегося _____

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от колледжа _____
(Ф.И.О.)

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж провел:

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка ознакомлен:

(должность, ФИО, подпись)

МП

(ФИО, подпись обучающегося)

«__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание работы	Подпись руководителя практики
1	2	3

Подпись руководителя
практики от колледжа _____

(подпись)

(ФИО.)

Дата _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
Глава 1. Цифровая схемотехника	
1.13.	
1.14.	
1.15.	
1.16.	
Глава 2. Микроконтроллерные системы	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
2.4.	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося в период прохождения учебной практики

ФИО обучающегося
_____Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: учебная практика по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

Место практики (организация) _____

Сроки прохождения практики: _____

1. Характеризуется уровень освоения общих компетенций обучающегося:

_____2. Характеризуется уровень освоения профессиональных компетенций обучающегося:

_____3. Соблюдение трудовой дисциплины и техники безопасности:

_____4. Дополнительные сведения об обучающемся:

Руководитель практики от колледжа

(должность)_____
(подпись)_____
(ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: учебная практика по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч. _____

7. Оценка освоения общих компетенций

Формируемые общие компетенции (ОК)	Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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	

8. Оценка освоения профессиональных компетенций

Формируемые профессиональные компетенции (ПК)		Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	

Все основные компетенции, предусмотренные программой практики, освоены/не освоены (нужное подчеркнуть).

Руководитель
практики от колледжа

_____ (подпись)

_____ (ИОФ)

МП

Приложение 6.1 к ОПОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
25.02.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО
««Московский колледж деловой
карьеры»
/ Неврова Л.В./
25.02.2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ**

**«ПП.03 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ»**

**По специальности среднего профессионального образования
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Квалификация - Техник по интеллектуальным интегрированным системам

сроки освоения программы -

По очной форме обучения:

на базе среднего общего образования 1 год 10 месяцев;

По очно-заочной форме обучения:

на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;

Москва 2025

Рабочая программа производственной практики разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2023 г. № 72090).

АНО ПОО «Московский колледж деловой карьеры»

Организация (АНО ПОО «МКДК»)

разработчик:

Рабочая программа производственной практики ПП.03 рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности.

Протокол № 03 от 25.02.2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика проводится колледжем в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Производственная практика может проводиться как в колледже (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях (на предприятиях) на основании договоров между организацией и колледжем.

Производственная практика может быть направлена на освоение одной или нескольких рабочих профессий, если это является одним из видов профессиональной деятельности ФГОС СПО.

Программа практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1095 в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

1.2 Место проведения производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика ПП.03. является составной частью

профессионального модуля **ПМ.03** **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами.**

1.3. Цели и задачи производственной практики:

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация обучающихся к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.4. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики

- 36 часов (1 неделя)

1.5. Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации производственной практики является в 4 семестре -второго курса **дифференцированный зачет.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Владеть навыками	создания, тестирования и запуска приложений
Уметь	устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы
Знать	основ устройства и функционирования операционных систем; классификации и устройства ПО; основ теории качества программных систем; способы описания алгоритмов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем времени и сроки проведения производственной практики

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				лекции	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	Раздел 1. Сетевые и облачные технологии	110	36	62	36	0	10	2	36	0
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами	174	46	76	46	22	24	6	0	36
	Промежуточная аттестация	8								
	Учебная практика	36								
	Производственная практика	36								
	Всего:	364	82	148	82	22	34	8	36	36

3.2 Содержание производственной практики

Коды формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование видов работ	Количество часов
ПК 3.1. - 2.3. ОК 01 – 09	ПМ.03 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	Создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы	34
		Дифференцированный зачет	2
		Итого:	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО / Зверева, В. П., Назаров А.В. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-256с.

2. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для СПО / Г. Н. Федорова.- М.: ИЦ «Академия», 2020.- 384с.

3. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024> – Режим доступа: по подписке.

4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118>.

5. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704>

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 24.10.2023).

4.3 Организация практики

Для организации производственной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- календарно-тематический план производственной практики;
- направление на практику

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник прохождения производственной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной АНО ПО «Московский областной колледж информации и технологий»;
- аттестационный лист по практике;
- характеристику с места практики;

- договор на проведение производственной практики (*если проводится на базе*).

5.2 Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный обучающимся отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка обучающемуся за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность обучающегося, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Характеристика на обучающегося руководителем практики.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке обучающегося.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается обучающимся в установленный срок.

Обучающийся, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.3 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы)

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>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</p>	<p>Формирование 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; нетерпимости к</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>

	коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики

**по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с
интеллектуальными интегрированными системами**

Обучающегося _____ курса _____ группы

Ф.И.О.

Место прохождения практики

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики от колледжа:

(подпись)

МП

(ФИО)

Рекомендуемая оценка _____

Председатель ПЦК информационных дисциплин

(подпись)

(ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ЗАДАНИЕ

на учебную практику

**по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с
интеллектуальными интегрированными системами**

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы _____

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____ объем часов: 36 ч.

Виды работ, обязательные для выполнения (соответствуют программе профессионального модуля):

1. Ведение и оформление дневника практики
2. Составление и оформление отчета по практике
3. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание

10. Создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы

Задание выдал руководитель практики
от образовательной организации

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Задание принял

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

**Автономная некоммерческая организация профессиональная
образовательная организация «Московский колледж деловой карьеры»
(АНО ПОО «МКДК»)**

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики

**по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с
интеллектуальными интегрированными системами**

ФИО обучающегося _____
Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от колледжа

(Ф.И.О.)

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж провел:

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка ознакомлен:

(должность, ФИО, подпись)

МП

(ФИО, подпись обучающегося)

«__» _____ 20__ г.

Дата	Содержание работы	Подпись руководителя практики
1	2	3

Подпись руководителя
практики от колледжа

(подпись) _____
(ФИО.)

Дата _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
Глава 1. Цифровая схемотехника	
1.17.	
..	
1.18.	
..	
1.19.	
..	
1.20.	
..	
Глава 2. Микроконтроллерные системы	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
2.4.	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося в период прохождения производственной практики

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: **производственная практика по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами**

Место практики (организация) _____

Сроки прохождения практики: _____

1. Характеризуется уровень освоения общих компетенций обучающегося:

2. Характеризуется уровень освоения профессиональных компетенций обучающегося:

3. Соблюдение трудовой дисциплины и техники безопасности:

4. Дополнительные сведения об обучающемся:

Руководитель практики от колледжа

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

«_____» _____ 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО обучающегося _____

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Курс _____, группа _____

Вид практики: производственная практика по ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

Место практики (организация): _____

Сроки прохождения практики: _____
 объем часов: 36 ч. _____

Оценка освоения общих компетенций

Формируемые общие компетенции (ОК)	Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными 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	

Оценка освоения профессиональных компетенций

Формируемые профессиональные компетенции (ПК)		Уровень освоения компетенций (освоена/ не освоена)
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	

Все основные компетенции, предусмотренные программой практики, освоены/не освоены (нужное подчеркнуть).

Руководитель
практики от колледжа

(подпись)

(ИОФ)

МП

Приложение 7
к ОП по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

ПРОГРАММА ГИА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные материалы разработаны для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник по интеллектуальным интегрированным системам.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

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. Участие в проектирование архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем
ВД 02. Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
ВД 03. Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Таблица №2.

Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС СПО 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы. Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД 01	Вид деятельности 1 Участие в проектирование архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	
	ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы.
	ПК 1.2	Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности.
	ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы.
	ПК 1.4	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы.
ВД 02	Вид деятельности 2 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	
	ПК 2.1	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
	ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы.
	ПК 2.3	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
	ПК 2.4	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.
ВД 03	Вид деятельности 3 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	
	ПК 3.1	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.
	ПК 3.2	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных

		интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.
	ПК 3.3	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

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).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования, проводится демонстрационный экзамен с использованием 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. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации.⁷ по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями,

⁷ Прописывается в соответствии с приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (в ред. Приказа Минпросвещения России от 05.05.2022 N 311)

осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее – образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Колледж обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 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 КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, 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.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

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).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	6:00:00
---	----------------

2.3 Проведение демонстрационного экзамена

2.3.1 Выбор оценочной документации для демонстрационного экзамена
Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности в соответствии с лучшими мировыми и национальными практиками.

Для проведения демонстрационного экзамена по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы» выбрана компетенция № R23 «Интернет вещей». Выбран комплект оценочной документации (КОД) №1.12

2.3.2 Сроки и место проведения демонстрационного экзамена
Объем времени и сроки, отводимые на подготовку к демонстрационному экзамену: 2 недели, май.

Сроки проведения демонстрационного экзамена: 1 неделя, июнь.

Место проведения демонстрационного экзамена – Центр проведения демонстрационного экзамена по адресу: г. Москва, ул. Нижегородская, д. 32, стр.Б, АНО ПОО «МКДК».

Форма участия: групповая (2 человека).

КОД №1.2 рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 7 часов.

Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.2 по компетенции № R23 «Интернет вещей» приведен в приложении 1.

2.3.2 Перечень знаний, умений и навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № R23 «Интернет вещей», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация, управление и безопасность работ	6
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • Принципы и положения безопасной работы в общем и по отношению к производству; Основы и принципы бережливого производства; • Назначение, принципы применения, ухода и технического обслуживания всего оборудования и материалов, а также их влияния на безопасность; • Принципы экологичности и безопасности и их применение 	

	<p>в успешном хозяйствовании в рабочей среде; Принципы командной работы и их применение; Персональные навыки, сильные стороны и потребности, относящиеся к ролям, обязанностям и обязательствам в отношении других людей и коллективно;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметры деятельности, подлежащие планированию. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовить и поддерживать безопасную, аккуратную и эффективную рабочую зону; • Подготовить себя для текущих задач, в том числе в отношении полного здоровья и безопасности; • Составлять график работы для обеспечения максимальной эффективности и минимизации сбоев; • Выбрать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкциями производителя; • Придерживаться или превышать стандарты охраны здоровья и безопасности, применяемые к окружающей среде, оборудованию и материалам; • Восстанавливать рабочее место в соответствующее состояние и порядок; • Вносить вклад в командную производительность как в целом, так и в частности; <p>Получать и обеспечивать обратную связь и поддержку, работая в команде.</p>	
2	Коммуникативные и межличностные навыки	2,75
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Область применения и назначение документации и публикаций как в бумажном виде, так и на основе электронных форм; • Технический язык, связанный с профессиональным навыком и технологией; • Стандарты, требуемые для рутинной отчетности и исключений в устной, письменной и электронной форме; • Требуемые стандарты для общения с клиентами, членами команды и другими людьми; • Цели и методы для поддержания и представления отчетности, включая финансовую. <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Читать, интерпретировать и извлекать технические данные и инструкции из документации в любом доступном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить необходимые исследования для решения проблем и непрерывного профессионального развития; • Использовать устные, письменные и электронных средства коммуникации для обеспечения ясности, эффективности и результативности; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать стандартный набор коммуникационных технологий; • Обсуждать сложные технические принципы и приложения с другими людьми; • Пояснять сложные технические принципы и приложения для неспециалистов; • Готовить полноценные отчёты и отвечать на возникающие вопросы; • Отвечать на запросы заказчиков как в личном общении, так и опосредованно; • Организовать сбор информации и подготовить документацию в соответствии с требованиями заказчиков. 	
3	Разработка и описание решения	6,5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы организации работы над проектом; • Суть и форматы проектных спецификаций; • Основания и критерии, по которым будет оцениваться выполненный проект; • Принципы и способы применения конструкций и сборки механических, электрических и электронных систем, а также их стандартов и их документации; • Принципы и методы организации работы, контроля и управления по отношению к продукту; • Парадигмы интернета вещей; • Референтная модель и базовые бизнесмодели; • Тренды (конвергенция технологий); • Что такое киберфизические системы и четвертая промышленная революция; • Рыночные перспективы, драйвы и шаблоны использования. • Онтология и семантика Интернета вещей; • Коммутационная модель и протоколы обмена данными; • Основы проектирования киберфизических систем; • Применение методов имитационного моделирования для оценки проекта; • Угрозы и способы обеспечения безопасности приложений интернета вещей; • Принципы организации межмашинного и человека-машинного взаимодействия, создания соответствующих интерфейсов. Специалист должен уметь: <p>Проанализировать материалы обсуждений или спецификации для</p>	

3	<p>Разработка и описание решения</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы организации работы над проектом; • Суть и форматы проектных спецификаций; • Основания и критерии, по которым будет оцениваться выполненный проект; • Принципы и способы применения конструкций и сборки механических, электрических и электронных систем, а также их стандартов и их документации; • Принципы и методы организации работы, контроля и управления по отношению к продукту; • Парадигмы интернета вещей; • Референтная модель и базовые бизнес-модели; • Тренды (конвергенция технологий); • Что такое киберфизические системы и четвертая промышленная революция; • Рыночные перспективы, драйвы и шаблоны использования. • Онтология и семантика Интернета вещей; • Коммутационная модель и протоколы обмена данными; • Основы проектирования киберфизических систем; • Применение методов имитационного моделирования для оценки проекта; • Угрозы и способы обеспечения безопасности приложений интернета вещей; • Принципы организации межмашинного и человека-машинного взаимодействия, создания соответствующих интерфейсов. <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Проанализировать материалы обсуждений или спецификации для определения требуемых рабочих характеристик системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять области неопределенности в результатах обсуждений или спецификациях; • Определять условия и характеристики окружения, в котором система должна работать; • Определять требования к оборудованию для обеспечения работоспособности системы; • Определить характеристики системы, которые обязательно должны быть соблюдены; • Определить предельные характеристики, выход за которые не является допустимым; • Определить желательные характеристики; • Проанализировать имеющиеся ресурсы и принять решение об их распределении и использовании; • Определить составляющие, необходимые для функционирования системы и порядок их взаимодействия; • Определить необходимый набор данных и порядок обмена ими; • Определять и использовать способы визуализации данных, 	6,5
---	--	-----

	<p>включая создание веб-страниц приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять и оценивать варианты для подбора, закупки и производства материалов, комплектующих, оборудования и программного обеспечения, необходимых для выполнения задания; • Документировать принимаемые по проекту решения на основе принятых деловых принципов и других важных факторов, таких как охрана здоровья и безопасность; • Подготовить документации по организации работ и контролю из выполнения; <p>Завершить этап проектирования в соответствии с требованиями по цели, затратам и времени</p>	
4	Организация подключения к вещи, и управления ей	12,25
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Концепции технологий интернета вещей; • Технологии организации взаимодействий между связанными устройствами; • Принципы оптимального и надежного хранения и преобразования данных, а также обеспечения быстрого и удобного к ним доступа (технологии ETL (Extract/Transform/Load – звлечение/преобразование/загрузка); <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить связь между устройствами и платформой Интернета вещей; • Организовать сбор и обработку данных, необходимых для функционирования системы; <p>Выполнить монтаж на объекте и подключение необходимых источников данных и объектов управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установить, настроить и сделать все необходимые физические и программные корректировки, необходимые для эффективного функционирования системы; • Организовать получение необходимых данных и процедуры их хранения, обработки, анализа, в том числе с использованием технологий Data Mining, Pattern Recognition, Machine Learning, Big Data и пр.; • Установить и использовать программное обеспечение от производителя; • Использовать аналитические методы для поиска неисправностей; найти ошибки в работе системы с использованием соответствующих аналитических методов; • Выполнить необходимые настройки системы для корректировки неисправностей и ремонта; • Установить и сделать настройку параметров датчиков; • Сделать настройку параметров исполнительный устройств; <p>Выполнить тестовый запуск отдельных модулей приложения и обеспечить проверку полной функциональности.</p>	
5	Описание модели данных решения и выполнение анализа получаемых данных	5,5

	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы сбора, обработки и хранения данных; • Методы проектирования структур данных; • Структурное, и событийное программирование; • Принципы разделения прав доступа к информации и возможностям обработки данных <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать приложения сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей; • Структурировать поступающие данные; <p>Строить логику приложения в соответствии с описанием ролевых моделей.</p>	
6	Разработка интерфейса мониторинга и управления вещью	2,5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы проектирования графического пользовательского интерфейса в системах сбора и анализа данных, в том числе с использованием анимации, технологий виртуальной и дополненной реальности; • Принципы анализа данных, способы извлечений из них информации, построения и валидации моделей; • Принципы решения, позволяющие предиктивных задач DAD (Discover/Access/Distill – обнаружение/доступ/извлечение); • Принципы анализа данных бизнес - процессов с целью выполнения экономических прогнозов или принятия управленческих решений; • Принципы создания алгоритмов, автоматизирующих их обработку на основе технологий искусственного интеллекта. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строить системы анализа данных с целью выполнения прогнозов и принятия решений; • Выполнять визуализацию данных с использованием текстовых, табличных и графических методов представления информации; • Применять технологии анимации, дополненной и виртуальной реальности при необходимости повышения эффективности представления данных в соответствии с потребностями решаемых производственных задач; • Подбирать оптимальный вариант представления данных для удобства восприятия при выполнении конкретных производственных задач; <p>Создавать алгоритмы обработки данных на основе искусственного интеллекта.</p>	
7	Тестирование и отладка решения	
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Критерии и методы испытаний оборудования и систем; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Критерии и методы для проведения тестовых операций; • Масштабы и пределы используемых технологий и методов; • Возможности и варианты постепенных и / или радикальных изменений <p>Специалист должен уметь:</p> <p>Проверить каждую часть системы на основе принятых критериев выполнения операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить общую функциональность системы на основе согласованных операционных критериев; • Оптимизировать функционирование каждой части системы и системы в целом на основе анализа, решения проблем и последовательного улучшения; • Провести заключительный тестовый прогон для окончательной приёмки системы; • Выполнить обзор каждой части процесса проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации, в отношении установленных критериев, включая точность, согласованность, время и стоимость; • Убедиться в том, что все аспекты стадии проектирования соответствуют требуемым отраслевым стандартам; • Доработать и представить портфолио заказчику, чтобы портфолио включало всю необходимую документацию, необходимую в деловом взаимодействии; <p>Представить систему, ее техническую документацию и свое портфолио клиенту и ответить на вопросы.</p>	
--	--	--

3 ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА включает:

3.1 Общие положения (описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур);

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.

Дипломный проект (работа) выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, может предполагать различные виды подготовки (в том числе исполнение сольной программы, исполнение концертной программы с участием в сольных и ансамблевых/ансамблевых и хоровых номерах, дирижирование и работа с хором, участие в спектакле или иное, в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО). *При необходимости дополнить*

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.

3.2 Темы дипломного проекта (работы)

Темы дипломного проекта (работы) должны иметь практико-ориентированный характер и должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей ПМ.01. «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем», ПМ.02. «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем», ПМ.03. «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами», специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Темы дипломного проекта (работы) с указанием руководителя закрепляются за студентом приказом директора колледжа.

Тематика дипломных проектов (работ) представлена ниже.

Темы дипломных проектов (работ)

1. Разработка устройств сопряжения с ПК.
2. Разработка исполнительных устройств, управляемых от ПК.
- 3.3. Разработка программных продуктов.
4. Разработка устройств на программно-аппаратной платформе Arduino, STM32.
5. Системное моделирование.
6. Разработка информационных систем.
7. Разработка электронных библиотек.
8. Автоматизация производственных процессов

3.3 Структура дипломного проекта (работы) должна включать:

- титульный лист;
- индивидуальный график выполнения дипломного проекта (работы);
- задание на ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- введение с обоснованием актуальности и практической значимости выбранной
- общая часть;
- специальная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения;
- графическая часть;
- изготовление макета, стенда, разработанный программный продукт и т.п.

Объем ВКР должен быть не менее 30 страниц машинописного текста.

Требования к содержанию разделов дипломного проекта (работы) описаны в Методических указаниях по выполнению дипломного проекта (работы).

Требования по оформлению дипломного проекта (работы) описаны в Методических рекомендациях по оформлению дипломного проекта (работы).

3.4 Условия подготовки и процедура проведения защиты дипломного проекта (работы)

3.4.1 Условия подготовки дипломного проекта (работы):

К Государственной (итоговой) аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

После утверждения темы руководителями темы дипломного проекта (работы) разрабатываются индивидуальные задания (к каждому из руководителей прикрепляется не более 8 студентов). Индивидуальные задания рассматриваются кафедрами и утверждаются заместителем директора УКРТБ.

Индивидуальные задания на дипломный проект (работу) выдаются студентам за 2 недели до начала преддипломной практики.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта (работы) осуществляется заместителем директора УКРТБ, заведующими отделениями, заведующим кафедрой в соответствии с должностными обязанностями.

3.4.2 Защита дипломного проекта (работы)

Допуск к защите дипломного проекта (работы) оформляется приказом директора колледжа.

Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии

На защиту дипломного проекта (работы) отводится 45 минут. Процедура защиты:

- доклад студента 10-15 минут;
- чтение отзыва и рецензии (не более 5 минут);
- вопросы членов ГАК и ответы студента (не более 15 минут);
- по желанию (необходимости) выступление руководителя дипломного проекта (работы) и рецензента (если они присутствуют на заседании ГАК) с целью защиты, согласия или несогласия с оценкой конкретного дипломного проекта (работы) (не более 15 минут).

Заседание ГАК протоколируется. В протоколе записываются:

- итоговая оценка дипломного проекта (работы);
 - присуждение квалификации;
- особое мнение членов комиссии.

3.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).

3.5.1 Сроки защиты дипломного проекта (работы)

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение дипломного проекта (работы): 2 недели, июнь.

Сроки защиты дипломного проекта (работы): 1 неделя, июнь.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Оценка результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию.

Состав экспертной группы утверждается руководителем образовательной организации. Количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № R23 «Интернет вещей» - 3 чел.

В ходе проведения демонстрационного экзамена в составе государственной итоговой аттестации председатель и члены государственной аттестационной комиссии присутствуют на демонстрационном экзамене.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации. Пример оценочного листа приведен в приложении 3.

Таблица 1 – Обобщенная оценочная ведомость

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Проверяемые разделы	Баллы		
				Судейская	Объективная	Общая
1	Организация сбора данных и управления удалёнными устройствами	Модуль В. Организация сбора данных и управления удалёнными устройствами	1,2,4	2,5	10	12,5
2	Организация гибкого управления технологическим процессом	Модуль С. Организация гибкого управления технологическим процессом	1,2,4,5,6,7	2,5	16	18,5
Итого				5	26	31

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы 2.

Таблица 2 – Перевод баллов в оценку

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 11,99%	12,00% - 34,99%	35,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Таким образом, получаем следующее распределение баллов.

Таблица 3 – Перевод баллов в оценку по КОД №1.2 компетенции № R23 «Интернет вещей»

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	0,00 –3,717	3,72-10,85	10,85-21,69	21,7-31,0

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального

мастерства по компетенции № R23 «Интернет вещей», проводимых союзом «Профессионалы», осваивающих образовательную программу среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену. Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является признанное образовательной организацией содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

4.2 Оценка выпускной квалификационной работы

4.2.1 Критерии оценки дипломного проекта (работы).

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работы;
- соответствие оформления дипломного проекта (работы) требованиям ГОСТ Р 705 -2008 и методическим рекомендациям по оформлению выпускных квалификационных работ.

4.2.2 Критерии оценки защиты дипломного проекта (работы).

- четкость и грамотность доклада;
- четкость, внятность, глубина ответов на вопросы присутствующих на заседании ГАК;
- использование технических средств для сопровождения доклада.

4.2.3 Определение окончательной оценки

При определении окончательной оценки за защиту дипломного

проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует презентацию и наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время доклада использует презентацию и наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом проблемы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа проблемы, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены презентация, наглядные пособия или раздаточный материал.

Общая оценка защиты выставляется на закрытом заседании ГАК простым большинством голосов членов ГАК. При равенстве голосов, решение принимает председатель ГАК.

4.3. Общая оценка государственной итоговой аттестации

Общая оценка ГИА выставляется по результатам сдачи демонстрационного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Общая оценка ГИА выставляется на закрытом заседании ГАК простым большинством голосов членов ГАК. При равенстве голосов, решение принимает председатель ГАК.

По результатам ГИА составляется отчет по итогам работы государственной аттестационной комиссии за подписью председателя ГАК.

5 ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам государственной итоговой аттестации, проводимой с применением механизма демонстрационного экзамена или защиты выпускной квалификационной работы, выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена подается непосредственно в день проведения. Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой аттестации в форме защиты дипломного проекта (работы) подается непосредственно в день проведения защиты.

Апелляция о несогласии с результатами итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней с момента ее поступления на заседании апелляционной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной аттестационной комиссии.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной аттестационной комиссии. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее трех человек из числа преподавателей, имеющих высшую или первую

квалификационную категорию, не входящих в данном учебном году в состав государственных аттестационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является директор колледжа.

Рассмотрение апелляции не является передачей итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную аттестационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь государственной аттестационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания государственной аттестационной комиссии и заключение председателя государственной аттестационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами

государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче демонстрационного экзамена, секретарь государственной аттестационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, протоколы результатов демонстрационного экзамена выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации, либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную аттестационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

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 (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Студенты, выполнившие дипломный проект (работу), но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту и передачу демонстрационного экзамена (не ранее, чем через 6 месяцев после прохождения ГИА впервые)