



Министерство образования и науки Республики Марий Эл

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
системный администратор

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 4 от 07.04.2025 г.

Утверждено Приказом приказ № 157/АХД от 13.05.2025 г.
ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ» / Бурханова И.Ю./

Согласовано с предприятием-работодателем Иванов И.Д./
ООО «Автограф»



2025 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, соответствует:

- требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 N 519, зарегистрированным в Минюсте России 15.08.2023 N 74796;
- запросам работодателей;
- потребностям экономики Республики Марий Эл.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор
ООО «Автограф»

Директор
ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

должность, организация, печать



Иванов И.Д.

Ванюшин А.В.

ФИО руководителя

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАЗРАБОТЧИКИ:

Бурханова И.Ю. – директор техникума,
Лаптева Н.М. – зам. директора по УВР,
Лебедева Л.С. – зам. директора по УМР,
Пихтулина И.Г. – зам. директора по УПР,
Санникова Е.Н. – методист, преподаватель,
Бикчурова И.Р. – председатель ПЦК, преподаватель,
Ведерникова И.И. – председатель ПЦК, преподаватель,
Матвеева Е.В. – председатель ПЦК, преподаватель,
Муравьева Е.А. – председатель ПЦК, преподаватель,
Извозчикова Е.Ю. – преподаватель,
Кобелев Н.В. – преподаватель,
Корнилов Н.Ю. – преподаватель,
Костромитинова О.П. – преподаватель,
Куклин Е.А. – преподаватель,
Люшин А.Е. – преподаватель,
Трунина Е.Ю. – преподаватель.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции.....	12
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	30
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	36
5.1. Учебный план	36
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	39
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	40
5.4. Календарный учебный график	40
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	42
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	42
5.7. Практическая подготовка	42
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	43
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	43
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	43
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	44
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	44
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	45

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионализм» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.07.2023 N 519 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Приказ Минпросвещения России от 10.07.2023 N 519);

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

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

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

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

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Радиоэлектронная промышленность</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	отсутствуют	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 10.07.2023 N 519	
Квалификация (-и) выпускника	программист	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	отсутствует	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 9 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5796	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3089	2982
общеобразовательные дисциплины	1476	
социально-гуманитарный цикл	581	462
общепрофессиональный цикл	730	282
профессиональный цикл	1562	1167
в т.ч. практика:		
- учебная	900	900
- производственная	- 468 - 432	- 468 - 432
Вариативная часть образовательной программы	1231	1110
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	904	804
ГИА в форме демонстрационного экзамена + указывается из ФГОС	216	
Всего	5796	4092

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты¹

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.026 Системный администратор информационно- коммуникационных систем	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н	ОТФ А Технические работы по обслуживанию информационно- коммуникационно- й системы	ТФ А/01.4 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно- коммуникационных систем
			ОТФ В Обслуживание информационно- коммуникационно- й системы	ТФ В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно- коммуникационных системах
2	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения. ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Выполнение работ по профессии рабочих 14995 Наладчик технологического оборудования (дополнительная компетенция)	Общие профессии производства изделий электронной техники	14995 Наладчик технологического оборудования	Наладка и регулирование специального технологического оборудования. Установка заданных режимов работы оборудования и наблюдение за их устойчивостью. Периодическая проверка обслуживаемого

¹ При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

			оборудования с определением и устранением неисправностей в узлах, блоках, платах, модулях и механизмах. Замена вышедших из строя деталей и узлов
--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование направленности Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Настройка сетевой инфраструктуры	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры
Организация сетевого администрирования операционных систем	ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем
Виды деятельности по выбору	
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
Виды деятельности по запросу работодателей	
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

		формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</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, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</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</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p>

	учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <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>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>
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<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 ²	Показатели освоения компетенции ³
-------------------	---	--

² Перечисляются профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности п.3.3 ФГОС СПО

³ Навыки, умения и знания по каждой из компетенций указываются разработчиком ПОП-П с учетом требований ПС и выбранной специфики.

Настройка сетевой инфраструктуры ⁴	ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	<p>Навыки:</p> <p>составления регламентных отчетов о замеченных отклонениях от штатного режима функционирования инфокоммуникационных систем;</p> <p>документирования базовой конфигурации и программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем.</p> <p>Умения:</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; сопровождать техническую документацию по объектам инфокоммуникационных систем;</p> <p>контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств;</p> <p>работать с информационной системой по управлению запасами и ремонтом;</p> <p>оформлять заявки на материалы и комплектующие инфокоммуникационных систем.</p> <p>Знания:</p> <p>правил и процедуры проведения инвентаризации;</p> <p>правил маркировки устройств и элементов инфокоммуникационной системы;</p> <p>основ делопроизводства;</p> <p>процедуры списания технических средств;</p> <p>программных средств инвентаризации;</p> <p>принципов классификации и кодирования информации;</p> <p>типовых вариантов взаимозаменяемости;</p> <p>принципов организации инфокоммуникационных систем по управлению ремонтом и обслуживанием;</p> <p>типовых сроков проведения профилактических ремонтов;</p> <p>терминологии и правил чтения технической документации;</p> <p>правил оформления технической документации по результатам проверки работоспособности устройств инфокоммуникационных систем.</p>
	ПК 1.2. Поддерживать работоспособность	<p>Навыки:</p> <p>установки инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно</p>

⁴ Перечисляются все виды деятельности из п. 1.3 ФГОС СПО.

	<p>аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем</p>	<p>трудовому заданию;</p> <p>выполнения диагностики аппаратных ошибок устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>демонтажа и замены узлов и элементов отдельных устройств инфокоммуникационных систем, в том числе периферийного оборудования.</p> <p>Умения:</p> <p>применять инструкции по установке и эксплуатации периферийного оборудования;</p> <p>выполнять замену расходных материалов и комплектующих периферийного оборудования;</p> <p>использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>выявлять и устранять механические повреждения и дефекты устройств инфокоммуникационных систем</p> <p>Знания:</p> <p>основ архитектуры аппаратных средств;</p> <p>принципов функционирования аппаратных средств вычислительной техники;</p> <p>типовых регламентов обслуживания аппаратных средств;</p> <p>способов обнаружения механических неполадок в работе устройств инфокоммуникационных систем, причин их возникновения и приемов устранения;</p> <p>требований охраны труда при работе с программно-аппаратными средствами инфокоммуникационных систем.</p>
	<p>ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p>	<p>Навыки:</p> <p>выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>определение причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.</p> <p>умения:</p> <p>идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки;</p>

	<p>оценивать степень критичности инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;</p> <p>устранять возникающие инциденты;</p> <p>производить мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику.</p> <p>Знания:</p> <p>лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p>основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</p> <p>требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.</p>
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	<p>Навыки:</p> <p>Подготовка к проведению предварительных испытаний</p> <p>Составление графика предварительных испытаний</p> <p>Оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов</p> <p>Выполнение предварительных испытаний</p> <p>Умения:</p> <p>Идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний</p> <p>Использовать процедуры восстановления данных</p> <p>Определять точки восстановления данных</p> <p>Оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>Знания:</p> <p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы</p> <p>Требования к компьютерным сетям.</p>

		<p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.</p> <p>Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</p> <p>Средства тестирования и анализа.</p> <p>Программно-аппаратные средства технического контроля.</p>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Навыки:</p> <p>Восстановление параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;</p> <p>Восстановление параметров при помощи серверов архивирования;</p> <p>Восстановление параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;</p> <p>Планирование расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств;</p> <p>Сопровождение серверов архивирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы;</p> <p>Мониторинг проведенного планового архивирования пользовательских устройств.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать процедуры восстановления данных;</p> <p>Определять точки восстановления данных;</p> <p>Работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>Выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</p> <p>Знания:</p> <p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p>

		<p>Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы;</p> <p>Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.</p>
	<p>ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта</p>	<p>Навыки:</p> <p>Проведение инвентаризации</p> <p>Проверка отчетов по результатам инвентаризации и списанию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</p> <p>Фиксирование в журнале инвентарных номеров технических средств администрируемой сети</p> <p>Фиксирование в журнале месторасположения технических средств администрируемой сети</p> <p>Маркировка технических средств администрируемой сети</p> <p>Умения:</p> <p>Вести техническую документацию по объектам информационно-коммуникационной системы</p> <p>Контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>Знания:</p> <p>Правила и процедуры проведения инвентаризации</p> <p>Правила маркировки устройств и элементов информационно-коммуникационной системы</p> <p>Основы делопроизводства</p> <p>Процедура списания технических средств</p> <p>Отраслевые нормативные правовые акты</p> <p>Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы</p> <p>Программные средства инвентаризации</p>
	<p>ПК 1.7. Осуществлять</p>	<p>Навыки:</p>

	<p>регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем</p>	<p>Контроль остатков запасных частей и оборудования под замену Контроль соблюдения графика профилактического обслуживания оборудования Внесение данных о проведенных работах в информационную систему управления запасами и ремонтом Внесение данных об использованных запасных частях в информационную систему управления запасами и ремонтом</p> <p>Умения:</p> <p>Работать с договорной и отчетной документацией на обслуживаемую информационно-коммуникационную систему Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий Работать с информационной системой управления запасами и ремонтом Оформлять заявки на материалы и комплектующие информационно-коммуникационной системы</p> <p>Знания:</p> <p>Типовые сроки заключения и действия договоров на обслуживание информационно-коммуникационной системы Действующие в организации локальные акты на оформление заявок на материалы и комплектующие Принципы организации информационных систем управления ремонтом и обслуживанием Типовые сроки проведения профилактического ремонта Правила и процедуры проведения инвентаризации Правила маркировки устройств и элементов информационно-коммуникационной системы Основы делопроизводства Процедура списания технических средств Отраслевые нормативные правовые акты</p>
Организация сетевого администрирования операционных систем	ПК.2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.	<p>Навыки:</p> <p>выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;</p> <p>устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>регистрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных</p>

		<p>системах;</p> <p>обнаружения критических инцидентов и причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;</p> <p>выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;</p> <p>идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</p> <p>устранять возникающие инциденты;</p> <p>локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>выполнять мониторинг администрируемой информационно- коммуникационной системы;</p> <p>конфигурировать операционные системы сетевых устройств</p>
		<p>Знания:</p> <p>лицензионных требований по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p>основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</p> <p>принципов организации, состава и схем работы операционных систем;</p> <p>требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно- коммуникационной системы.</p>
PК.2.2. Администрировать сетевые ресурсы операционных систем.	в	<p>Навыки:</p> <p>сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно- коммуникационной системы;</p> <p>локализации отказов в сетевых устройствах и операционных системах;</p> <p>контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;</p> <p>исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;</p>

	<p>составления отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах.</p> <p>Умения:</p> <p>использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;</p> <p>локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;</p> <p>применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;</p> <p>применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.</p> <p>Знания:</p> <p>принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>устройства и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов;</p> <p>средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;</p> <p>метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>
ПК.2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	<p>Навыки:</p> <p>восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;</p> <p>восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;</p> <p>мониторинга проведенного планового архивирования пользовательских устройств.</p> <p>Умения:</p> <p>использовать процедуры восстановления данных;</p>

	<p>определять точки восстановления данных;</p> <p>работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</p> <p>Знания:</p> <p>общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>международных стандартов локальных вычислительных сетей;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>
ПК.2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	<p>Навыки:</p> <p>запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</p> <p>резервного копирования программного обеспечения технических средств;</p> <p>работы с системой по контролю за профилактическим обслуживанием;</p> <p>выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции.</p> <p>Умения:</p> <p>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации- производителя;</p> <p>идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические.</p>

		Знания: лицензионных требований по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; типовых процедур и стандартов обновления программного обеспечения технических средств; лицензионных требований по настройке обновляемого программного обеспечения
	ПК.2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем	Навыки: подготовки к проведению предварительных испытаний; выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя; возврата информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний. Умения: выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Знания: идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний; использовать процедуры восстановления данных; определять точки восстановления данных; оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний; применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия Знания:

		<p>принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;</p> <p>архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.</p> <p>Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем</p> <p>Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.	<p>Навыки:</p> <p>Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p>Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</p> <p>Определять влияния приложений на проект сети.</p> <p>Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</p> <p>Умения:</p> <p>Проектировать локальную сеть.</p> <p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</p> <p>Использовать математический аппарат теории графов.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Знания:</p> <p>Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.</p> <p>Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p>

	<p>Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p> <p>Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.</p> <p>Средства мониторинга и анализа локальных сетей.</p> <p>Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p> <p>Принципы работы сети аналоговой телефонии.</p> <p>Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.</p> <p>Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.	<p>Навыки:</p> <p>Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</p> <p>Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</p> <p>Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p> <p>Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</p> <p>Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</p> <p>Исследование и диагностика типичных инцидентов</p> <p>Исследование и диагностика типичных инцидентов</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</p> <p>Использовать математический аппарат теории графов.</p>

	<p>Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Проводить диагностику инцидента согласно инструкции</p> <p>Оценивать степень критичности инцидентов при работе</p> <p>Задавать базовые параметры, в том числе параметры защиты от несанкционированного доступа к операционным системам</p> <p>Знания:</p> <p>Общие принципы построения сетей.</p> <p>Сетевые топологии.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>Элементы теории массового обслуживания.</p> <p>Основные понятия теории графов.</p> <p>Основные проблемы синтеза графов атак.</p> <p>Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</p> <p>Архитектуру сканера безопасности.</p> <p>Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.</p> <p>Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем</p> <p>Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	<p>Навыки:</p> <p>Обеспечивать целостность резервирования информации.</p> <p>Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.</p> <p>Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p> <p>Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</p> <p>Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</p> <p>Определять влияние приложений на проект сети.</p> <p>Умения:</p>

	<p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Знания:</p> <p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Требования к сетевой безопасности.</p> <p>Элементы теории массового обслуживания.</p> <p>Основные понятия теории графов.</p> <p>Основные проблемы синтеза графов атак.</p> <p>Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</p> <p>Архитектуру сканера безопасности.</p>
ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры	<p>Навыки:</p> <p>Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p>Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Создавать подсети и настраивать обмен данными;</p> <p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p> <p>Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</p> <p>Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p>Умения:</p> <p>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</p> <p>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов</p>

		<p>компьютерных сетей.</p> <p>Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</p> <p>Средства тестирования и анализа.</p> <p>Программно-аппаратные средства технического контроля</p>
	<p>ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Навыки:</p> <p>Оформлять техническую документацию.</p> <p>Определять влияние приложений на проект сети.</p> <p>Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</p> <p>Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p>Умения:</p> <p>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</p> <p>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</p> <p>Знания:</p> <p>Принципы и стандарты оформления технической документации</p> <p>Принципы создания и оформления топологии сети.</p> <p>Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.</p>
<p>Выполнение работ по профессии рабочих 14995 Наладчик технологического оборудования⁵</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять настройку сетевых</p>	<p>Навыки:</p> <p>Наладка и регулирование специального технологического оборудования.</p> <p>Установка заданных режимов работы оборудования и наблюдение за их устойчивостью.</p> <p>Периодическая проверка обслуживаемого оборудования с определением и устранением неисправностей в узлах, блоках, платах, модулях и механизмах.</p>

⁵ Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно исходя из потребностей регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС СПО. Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

	протоколов серверов и рабочих станций. ПК 4.3. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.	Замена вышедших из строя деталей и узлов Умения: Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования. Знания: Устройство, конструкцию и принцип работы обслуживаемого оборудования, механизмов, узлов, приспособлений, их взаимодействие, правила обслуживания и эксплуатацию. Правила наладки и проверки на точность и устойчивость технологических параметров обслуживаемого оборудования. Оптимальные и допустимые режимы работы оборудования
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 5.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.	Навыки: формализации и алгоритмизации поставленных задач; написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; проверки и отладки программного кода Умения: составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем Знания: базовая функциональная схема микропроцессорной системы; назначение и принцип действия составных блоков МПС; режимы работы МПС; способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными

	<p>устройства);</p> <p>структура типовой системы управления (микроконтроллер);</p> <p>организация микроконтроллерных систем;</p> <p>состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;</p> <p>синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;</p> <p>стрutura типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем;</p> <p>особенности программирования встраиваемых систем реального времени;</p> <p>методы программной реализации типовых функций управления;</p> <p>классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем;</p> <p>способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода</p>
ПК 5.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	<p>Навыки:</p> <p>разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;</p> <p>разработки тестовых наборов данных;</p> <p>проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>рефакторинга и оптимизации программного кода;</p> <p>исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов</p> <p>Умения:</p> <p>создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;</p> <p>находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;</p> <p>производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;</p> <p>выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем</p> <p>Знания:</p> <p>базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера;</p>

		виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);
		методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;
		причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;
		способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе сеть Интернет;
		общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики⁶

При наличии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандarta	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	ОТФ А Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	ТФ А/01.4 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем

⁶ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

	Организация сетевого администрирования операционных систем	ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах
ВД по запросу работодателя ⁷	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 5.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК 5.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03.4 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных

⁷ Перечисляются ВД сформированные в том числе с учетом отраслевых потребностей ПОП-П

При отсутствии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по ФГОС СПО	Выполнение работ по профессии рабочих 14995 Наладчик технологического оборудования	14995 Наладчик технологического оборудования	Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"	Общие профессии производства изделий электронной техники	Наладка и регулирование специального технологического оборудования. Установка заданных режимов работы оборудования и наблюдение за их устойчивостью. Периодическая проверка обслуживаемого оборудования с определением и устранением неисправностей в узлах, блоках, платах, модулях и механизмах. Замена вышедших из строя деталей и узлов

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																														
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																					
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
Обязательная часть образовательной программы																																
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины⁸																															
ОУД.01	Русский язык																															
ОУД.02	Литература																															
ОУД.03	Иностранный язык																															
ОУД.04	История																															
ОУД.05	Обществознание																															
ОУД.06	География																															
ОУД.07	Математика																															
ОУД.08	Информатика																															
ОУД.09	Физика																															
ОУД.10	Химия																															
ОУД.11	Биология																															
ОУД.12	Физическая культура																															
ОУД.13	Основы безопасности и защиты Родины																															
ДУД.01	Родной язык																															
СГЦ.00	Социально-гуманитарный цикл																															
СГ.01	История России										O	O	O																			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		O								O	O	O																			
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности											O	O																			
СГ.04	Физическая культура										O		O	O	O			O														
СГ.05	Основы финансовой грамотности	O									O	O	O																			
СГ.06	Основы бережливого производства	O									O	O	O																			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																															
ОП.01	Элементы высшей математики	O	O								O																					
ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики	O	O								O				O																O	
ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика	O	O	O																												
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	O	O	O																										O	O	
ОП.05	Основы проектирования баз данных	O	O								O																			O	O	

⁸ Общеобразовательный цикл в учебном плане указывается при реализации ОПОП-П на базе основного общего образования

	встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки																							
МДК.05.01	Разработка программного обеспечения для микропроцессорных систем	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
УП.05	Учебная практика																				O	O		
ПП.05	Производственная практика																				O	O		

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план⁹

Индекс	Наименование ¹⁰	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет,	Всего	Объем образовательной программы в академических часах								Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
				В т.ч. в форме практической подготовки	Учебные занятия ¹¹	Практики	Курсовой проект (работа) ¹²	Самостоятельная работа ¹³	Промежуточная аттестация	Обязательная часть образовательной программы в ак. ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак. ч.	2 курс	3 курс	4 курс			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины¹⁴		1476	702	1365			95	16								
ОУД.01	Русский язык	Э	82	36	64			14	4								
ОУД.02	Литература	ДЗ	115	48	108			7									
ОУД.03	Иностранный язык	ДЗ	80	78	78			2									
ОУД.04	История	ДЗ	143	60	140			3									
ОУД.05	Обществознание	ДЗ	80	38	78			2									
ОУД.06	География	ДЗ	80	30	78			2									
ОУД.07	Математика	Э, Э	277	88	241			28	8								
ОУД.08	Информатика	Э	140	60	110			26	4								
ОУД.09	Физика	ДЗ	112	60	110			2									
ОУД.10	Химия	ДЗ	80	38	78			2									

⁹ Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

¹⁰ Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке ОПОП-П могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

¹¹ В учебном плане образовательной организации учебные занятия можно разделить на графы – теоретические занятия, лабораторные и практические занятия.

¹² Для программ подготовки специалистов среднего звена. В данную колонку вносятся также часы, выделенные на реализацию сквозного проектного модуля.

¹³ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

¹⁴ Общеобразовательный цикл в учебном плане указывается при реализации ОПОП-П на базе основного общего образования

ОУД.11	Биология	дз	80	26	78			2									
ОУД.12	Физическая культура	з, дз	80	78	78			2									
ОУД.13	Основы безопасности и защиты Родины	дз	80	36	78			2									
ДУД.01	Родной язык	дз	47	26	46			1									
СГЦ.00	Социально-гуманитарный цикл		577	452	561			16		577							
СГ.01	История России	дз	51	8	48			3		51		51					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	дз	194	192	192			2		194		48	54	22	34	18	18
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	дз	74	50	72			2		74							74
СГ.04	Физическая культура	дз	160	158	158			2		160		32	36	22	34	18	18
СГ.05	Основы финансовой грамотности	дз	55	30	51			4		55					55		
СГ.06	Основы бережливого производства	дз	47	24	44			3		47					47		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1061	602	952			93		734	327						
ОП.01	Элементы высшей математики	Э	156	80	136			16		68	88	64	92				
ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики	Э	85	40	64			17		85		85					
ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика	дз	57	30	54			3		57			57				
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	дз	57	30	54			3		57			57				
ОП.05	Основы проектирования баз данных	дз	58	30	55			3		58			58				
ОП.06	Архитектура аппаратных средств	дз	84	50	80			4		84		84					
ОП.07	Операционные системы и среды	дз	75	40	72			3		48	24		75				
ОП.08	Информационные технологии	дз	51	30	48			3		51		51					
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	дз	66	40	64			2		36	30						66
ОП.10	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	дз	63	40	61			2		63				34	29		
ОП.11	Основы электротехники	Э	85	40	64			17		36	49	85					
ОП.12	Инженерная компьютерная графика	дз	106	102	102			4		36	70	48	58				
ОП.13	Технологии физического уровня передачи данных	Э	107	50	87			16		48	59		54	53			
П.00	Профессиональный цикл		2473	2018	2159			60	146		1562	911					
ПМ.01	Настройка сетевой инфраструктуры	Э	724	426	359			30	52		488	236					
МДК.01.01	Компьютерные сети	Э	175	120	154			17		100	75	64	111				
МДК.01.02	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	дз	257	190	222			30	35		100	157		54	66	173	

УП.01	Учебная практика	3	108	108	108	108			108			108				
ПП.01	Производственная практика	3	180	180	180	180			180				180			
ПМ.02	Организация сетевого администрирования операционных систем	Э	700	584	485		30	31		442	258					
МДК.02.01	Администрирование сетевых операционных систем	3, ДЗ	242	190	229		30	13		100	142		55	102	85	
МДК.02.02	Программное обеспечение компьютерных сетей	ДЗ	167	130	157			10		100	67		55	112		
МДК.02.03	Организация администрирования компьютерных систем	ДЗ	107	80	99			8		62	45				107	
УП.02	Учебная практика	3	108	108	108	108			108						108	
ПП.02	Производственная практика	3	72	72	72	72			72						72	
ПМ.03	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Э	484	404	268			32		380	104					
МДК.03.01	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ДЗ	150	110	134			16		100	50			51	27	72
МДК.03.02	Безопасность компьютерных сетей	ДЗ	150	110	134			16		100	50			51	27	72
УП.03	Учебная практика	3	72	72	72	72			72						72	
ПП.03	Производственная практика	3	108	108	108	108			108						108	
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	Э	342	292	69			17		216	126					
МДК.04.01	Монтаж, наладка, обслуживание и эксплуатация компьютерных сетей	ДЗ	86	40	69			17			86		36	50		
УП.04.01	Учебная практика	3	72	72	72	72			72			72				
УП.04.02	Учебная практика	3	72	72	72	72			72			72				
ПП.04	Производственная практика	3	108	108	108	108			72				108			
ПМ.05	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	Э	223	184	61			14			223					
МДК.05.01	Разработка программного обеспечения для микропроцессорных систем	ДЗ	75	40	61			14			75			34	41	
ПП.05	Производственная практика	3	144	144	144	144				144			72	72		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216							216						
Итого:			5796	3816	4130	1044	60	350		3089	1231					

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.01 Элементы высшей математики	88	работодатель	расширение требований к результатам
2	ОП.07 Операционные системы и среды	24	работодатель	расширение требований к результатам
3	ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	30	работодатель	расширение требований к результатам
4	ОП.11 Основы электротехники	49	работодатель	расширение требований к результатам
5	ОП.12 Инженерная компьютерная графика	70	работодатель	расширение требований к результатам
6	ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных	59	работодатель	расширение требований к результатам
7	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры	236	работодатель	расширение профессиональной компетенции
8	ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем	258	работодатель	расширение профессиональной компетенции
9	ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	104	работодатель	расширение профессиональной компетенции
10	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	90	работодатель	расширение профессиональной компетенции
11	ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	223	работодатель	дополнительный вид деятельности
Итого		1231		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ¹⁵	Ответственный от предприятия
1.	Производственная практика	ПП.01.01 Производственная практика, настройка сетевой инфраструктуры	180	6		
2.	Производственная практика	ПП.02.01 Производственная практика, организация сетевого администрирования операционных систем	72	7		
3.	Производственная практика	ПП.03.01 Производственная практика, эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	108	8		
4.	Производственная практика	ПП.04.01 Производственная практика, выполнение работ по наладке технологического оборудования	108	5		
5.	Производственная практика	ПП.05.01 Производственная практика, программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	144	6,7		

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Всего, ак.ч.				
	Порядковые номера недель учебного года		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6
2	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6
3	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6
4	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6

¹⁵ Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

Сводные данные по бюджету времени¹⁶

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы нед.	Всего, ак.ч		
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего					
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.				
1 курс	39	1040	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36									11	1476		
2 курс	34	1224	16	576	18	648	2	72	1	36	1	36	5	180			5	180			11	1476		
3 курс	28	1008	11	396	17	612	2	72	1	36	1	36	12	432	5	180	7	252			10	1512		
4 курс	17	612	9	324	8	288	2	72	1	36	1	36	12	432	7	252	5	180			2	1332		
Всего	118	3884	52	1872	66	2376	8	288	4	144	4	144	29	1044	12	432	17	612	6	216	34	5796		

Обозначения и сокращения:

– обучение по модулям и дисциплинам; – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); – практики (36 ак.ч. в неделю);

– каникулы; – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

¹⁶ Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Автограф», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «Автограф» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:
демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

- русского языка и литературы;
- общественных наук;
- естественных наук;
- математики;
- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- бережливого производства;
- математических дисциплин;
- информатики;
- безопасности жизнедеятельности;
- метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;
- организаций и принципов построения компьютерных систем;
- сетевого администрирования операционных систем
- информационных ресурсов;
- электротехники;
- микропроцессорной техники и встраиваемых устройств.

Мастерские и зоны по видам работ:

- монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры.

Студии:

- проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики.

Спортивный комплекс¹⁷

- спортивный зал;
- открытый стадион;
- стрелковый тир.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (СГ.01 История России, СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГ.04 Физическая культура, СГ.05 Основы финансовой грамотности, СГ.06 Основы бережливого производства, ОП.01 Элементы высшей математики, ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики, ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.05 Основы проектирования баз данных, ОП.06 Архитектура аппаратных средств, ОП.07 Операционные системы и среды, ОП.08 Информационные технологии, ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение, ОП.11 Основы электротехники, ОП.12 Инженерная компьютерная графика, ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных, ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры, ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем, ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры, ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования, ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных

¹⁷ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «Автограф», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях¹⁸

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

¹⁸ Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Оглавление

- ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры**
- ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем**
- ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**
- ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования**
- ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки**

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Матвеева Елена Владимировна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	12
2. Структура и содержание профессионального модуля	13
2.1. Трудоемкость освоения модуля	13
2.2. Структура профессионального модуля.....	14
2.3. Содержание профессионального модуля.....	15
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	24
3. Условия реализации профессионального модуля	25
3.1. Материально-техническое обеспечение	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение	25
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по настройке сетевой инфраструктуры».

Профессиональный модуль включен в обязательный профессиональный блок.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
OK.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации	применяемых в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная terminология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках	правила разработки презентации	

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	определять источники достоверной правовой информации		
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 1.1	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; сопровождать техническую документацию по объектам инфокоммуникационных систем;	правил и процедуры проведения инвентаризации;	составления регламентных отчетов о замеченных отклонениях от штатного режима функционирования инфокоммуникационных систем;
	контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств;	правил маркировки устройств и элементов инфокоммуникационной системы;	документирования базовой конфигурации и программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем.
	работать с информационной системой по управлению запасами и ремонтом;	основ делопроизводства;	
	оформлять заявки на материалы и комплектующие инфокоммуникационных систем.	процедуры списания технических средств;	
		программных средств	

		инвентаризации;	
		принципов классификации и кодирования информации;	
		типовых вариантов взаимозаменяемости;	
		принципов организации инфокоммуникационных систем по управлению ремонтом и обслуживанием;	
		типовых сроков проведения профилактических ремонтов;	
		терминологии и правил чтения технической документации;	
		правил оформления технической документации по результатам проверки работоспособности устройств инфокоммуникационных систем.	
ПК 1.2	применять инструкции по установке и эксплуатации периферийного оборудования;	основ архитектуры аппаратных средств;	установки инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно трудовому заданию;
	выполнять замену расходных материалов и комплектующих периферийного оборудования;	принципов функционирования аппаратных средств вычислительной техники;	выполнения диагностики аппаратных ошибок устройств инфокоммуникационных систем;
	использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;	типовых регламентов обслуживания аппаратных средств;	демонтажа и замены узлов и элементов отдельных устройств инфокоммуникационных систем, в том числе периферийного оборудования.
	выявлять и устранять механические повреждения и дефекты устройств инфокоммуникационных систем	способов обнаружения механических неполадок в работе устройств инфокоммуникационных систем, причин их возникновения и	

		приемов устранения;	
		требований охраны труда при работе с программно-аппаратными средствами инфокоммуникационных систем.	
ПК 1.3	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки;	лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;	выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	оценивать степень критичности инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;	основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;	определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	устранять возникающие инциденты;	требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.	устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	производить мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;		определение причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.
	документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику.		выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
ПК 1.4	Идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний	Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Подготовка к проведению предварительных испытаний
	Использовать процедуры восстановления данных	Архитектура аппаратных,	Составление графика предварительных

		программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы	испытаний
	Определять точки восстановления данных	Требования к компьютерным сетям.	Оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов
	Оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний	Архитектуру протоколов.	Выполнение предварительных испытаний
	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Стандартизацию сетей.	
		Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.	
		Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.	
		Средства тестирования и анализа.	
		Программно-аппаратные средства технического контроля.	
ПК 1.5	Использовать процедуры восстановления данных;	Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;	Восстановление параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;

	Определять точки восстановления данных;	Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;	Восстановление параметров при помощи серверов архивирования;
	Работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;	Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы;	Восстановление параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;
	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.	Планирование расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств;
	Выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику		Сопровождение серверов архивирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы;
			Мониторинг проведенного планового архивирования пользовательских устройств.
ПК 1.6	Вести техническую документацию по объектам информационно-коммуникационной системы	Правила и процедуры проведения инвентаризации	Проведение инвентаризации
	Контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств	Правила маркировки устройств и элементов информационно-коммуникационной системы	Проверка отчетов по результатам инвентаризации и списанию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Основы делопроизводства	Фиксирование в журнале инвентарных номеров технических средств администрируемой сети

		Процедура списания технических средств	Фиксирование в журнале месторасположения технических средств администрируемой сети
		Отраслевые нормативные правовые акты	Маркировка технических средств администрируемой сети
		Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы	
		Программные средства инвентаризации	
ПК 1.7	Работать с договорной и отчетной документацией на обслуживаемую информационно-коммуникационную систему	Типовые сроки заключения и действия договоров на обслуживание информационно-коммуникационной системы	Контроль остатков запасных частей и оборудования под замену
	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Действующие в организации локальные акты на оформление заявок на материалы и комплектующие	Контроль соблюдения графика профилактического обслуживания оборудования
	Работать с информационной системой управления запасами и ремонтом	Принципы организации информационных систем управления ремонтом и обслуживанием	Внесение данных о проведенных работах в информационную систему управления запасами и ремонтом
	Оформлять заявки на материалы и комплектующие информационно-коммуникационной системы	Типовые сроки проведения профилактического ремонта	Внесение данных об использованных запасных частях в информационную систему управления запасами и ремонтом
		Правила и процедуры проведения инвентаризации	
		Правила маркировки устройств и элементов информационно-коммуникационной системы	

		Основы делопроизводства	
		Процедура списания технических средств	
		Отраслевые нормативные правовые акты	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональны е компетенции	Дополнительны е знания, умения, навыки	№, наименовани е темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
				236	расширение профессионально й компетенции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	376	318
в том числе:		
лекции	66	-
практические (лабораторные) занятия	280	280
курсовой проект (работа)	30	30
Самостоятельная работа	52	
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 01.01 в форме экзамена		
МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета	8	8
УП 01.01		
ПП 01.01		
ПМ.01(в случае экзамена ПМ)		
Всего	724	606

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки									Учебная практика	Производственная практика
			Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	Раздел 1. Компьютерные сети	175	120	175	154	34	120	-	17				
	Раздел 2. Организация , принципы построения и функционирования компьютерных сетей	257	190	257	222	32	160	30	35				
	Учебная практика	108	108									1 0 8	
	Производственная практика	180	180									1 8 0	
	Промежуточная аттестация	8	8										
	Всего:	724	606		376	66	280	30	52	1 0 8	1 8 0		

¹Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Компьютерные сети			
МДК.01.01. Компьютерные сети			
3 семестр		64=24+40	
Тема 1.1 Введение в сетевые технологии	Содержание	64	ПК 1.1-ПК 1.7 ОК 01-03
	1. Виды компьютерных сетей. Виды сетевых архитектур. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства. Технологии подключения к Интернет. Качество и надежность сетей. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей.	2	
	2. Кодирование и параметры сообщения. Сетевые протоколы. Взаимодействие протоколов. Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными. Организации по стандартизации: ISOC, IAB, IETF, IEEE, ISO.	2	
	3. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. Протокольные блоки данных (PDU). Доступ к локальным ресурсам.	2	
	4. Сетевая адресация. MAC- и IP- адреса. Доступ к удалённым ресурсам. Шлюз по умолчанию.	2	
	5. Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на под уровнях LLC и MAC. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA).	2	
	6. MAC-адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet. Представления MAC-адресов. Одно- и многоадресной, широковещательной рассылок. Сквозное подключение, MAC- и IP-адреса.	2	
	7. Протокол разрешения адресов (ARP): принципы работы, роль в процессе удаленного обмена данными. Таблицы ARP на сетевых устройствах. Основные недостатки протокола ARP - Нагрузка на среду передачи данных и безопасность.	2	
	8. Основная информация о портах коммутатора. Таблица MAC-адресов коммутатора. Функция Auto-MDIX. Фиксированная и модульная конфигурации коммутаторов.	2	
	9. Сравнение коммутации уровня 2 и 3 уровня. Виртуальный интерфейс коммутатора (SVI), Маршрутизуемый порт, EtherChannel уровня 3. Конфигурация маршрутизуемого порта.	2	
	10. Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня.	2	

	Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6. Особенности и преимущества протокола Pv6.		
	11. Методы маршрутизации узлов. Таблица маршрутизации узлов и маршрутизатора для протоколов IPv4 и IPv6.	2	
	12. Устройство маршрутизатора – Процессор, память, операционная система. Подключение к маршрутизатору через различные порты. Настройка исходных параметров, интерфейсов, шлюза по умолчанию и других характеристик маршрутизатора.	2	
В том числе практических занятий			40
Практическая работа 1 Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark			2
Практическая работа 2 Составление карты сети Интернет с помощью утилит «ping» и «traceroute»			2
Практическая работа 3 Создание простой сети			2
Практическая работа 4 Настройка параметров коммутатора			2
Практическая работа 5 Просмотр MAC-адресов сетевых устройств			2
Практическая работа 6 Изучение кадров Ethernet с помощью программы Wireshark			2
Практическая работа 7 Просмотр ARP с помощью программы Wireshark, интерфейсов командной строки Windows			2
Практическая работа 8 Использование интерфейса командной строки с таблицами MAC-адресов коммутатора			2
Практическая работа 9 Построение сетей с использованием коммутаторов			2
Практическая работа 10 Подключение к сетевому оборудованию			2
Практическая работа 11 Обжим сетевого кабеля			2
Практическая работа 12 Заделка проводов в розетку			2
Практическая работа 13 Настройка виртуального интерфейса коммутатора			2
Практическая работа 14 Настройка коммутатора третьего уровня			2
Практическая работа 15 Конфигурирование маршрутизированного порта			2
Практическая работа 16 Настройка маршрутизатора			2
Практическая работа 17 Внутреннее устройство маршрутизатора			2
Практическая работа 18 Подключение маршрутизатора через различные порты			2
Практическая работа 19 Изучение основных сетевых служб			2
Практическая работа 20 Изучение угроз сетевой безопасности			2
4 семестр	111=10л+80пр+17сам+4э		
Тема 1.1 Введение в сетевые технологии (продолжение)	Содержание	90	PК 1.1-ПК 1.7 OK 01-03
	1. Назначение и задачи транспортного уровня. Мультиплексирование сеансов связи. Описание и сравнение протоколов TCP и UDP – надежность и производительность,	2	

	область применения. Адресация портов и сегментация TCP и UDP.	
2.	Обмен данными по TCP. Процессы TCP сервера. Установление TCP-соединения и его завершение. Принципы «трёхстороннего рукопожатия» TCP. Надёжность и управление потоком TCP - Подтверждение получения сегментов, потеря данных и повторная передача, управление потоком.	
3.	Обмен данными с использованием UDP. Процессы и запросы UDP-сервера, UDP-датаграммы, процессы UDP-клиента. Приложения, использующие UDP и TCP.	
4.	Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений. Одноранговые сети (P2P). Модель типа «клиент-сервер».	2
5.	Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP. Служба доменных имён (DNS). Формат сообщений и иерархия DNS. Утилита «nslookup».	
6.	Служба DHCP. Протокол передачи файлов (FTP). Протокол обмена блоками серверных сообщений (SMB). Концепции «Всеобъемлющий Интернет» BYOD. Доставка данных по конвергентным сетям.	
7.	Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятеричным представлением. Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4. Присвоение узлу статического и динамического IPv4-адреса. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса. IPv4-адреса специального назначения. Присвоение IP-адресов.	
8.	ICMP-сервисы. Отличия для протоколов IPv4. Сообщения ICMPv4 «Запрос к маршрутизатору», «Объявление от маршрутизатора», «Запрос соседнего узла» и «Объявление соседнего узла».	
9.	Тестирование сети с помощью эхо-запросов. Трассировка маршрута. Время прохождения сигнала в прямом и обратном направлениях (RTT). Время жизни (TTL) IPv4 и предел переходов IPv4.	
10.	Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях. Расчетные формулы для сегментации сети. Разбиение на подсети на основе требований узлов и сетей, в соответствии с требованиями сетей. Определение маски подсети.	2
11.	Разбиение на подсети с использованием маски переменной длины (VLSM). Базовая модель и назначение блоков адресов VLSM. Планирование адресации сети.	
12.	Особенности проектирования IPv6-сети. Разбиение на подсети с использованием идентификатора интерфейса.	
13.	Планирование и создание небольшой компьютерной сети: определение ключевых факторов, выбор топологии и сетевых устройств, выбор и настройка протоколов, системы адресации.	

	14. Меры по обеспечению безопасности сети. Уязвимости и сетевые атаки. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки). Резервное копирование, обновление и установка исправлений. Межсетевые экраны. Аутентификация, авторизация и учёт. Включение протокола SSH.	2	
	15. Файловые системы маршрутизаторов и коммутаторов. Резервное копирование и восстановление с помощью текстовых файлов, протокола TFTP, USB-накопителя. Встроенные службы маршрутизации. Поддержка беспроводных подключений. Настройка встроенного маршрутизатора.	2	
В том числе практических занятий			80
Практическая работа 1 Наблюдение за процессом трёхстороннего «рукопожатия» TCP с помощью программы Wireshark			2
Практическая работа 2 Изучение захваченных данных DNS UDP с помощью программы Wireshark			2
Практическая работа 3 Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP с помощью программы Wireshark			2
Практическая работа 4 Изучение калькуляторов подсетей			2
Практическая работа 5 Расчёт подсетей IPv4			2
Практическая работа 6 Разделение сетей с различными топологиями на подсети			4
Практическая работа 7 Разработка схемы адресации разделённой на подсети IPv4-сети			4
Практическая работа 8 Внедрение схемы адресации разделённой на подсети IPv4-сети			2
Практическая работа 9 Разработка схемы адресации VLSM			4
Практическая работа 10 Внедрение схемы адресации VLSM			4
Практическая работа 11 Просмотр таблиц маршрутизации узлов			2
Практическая работа 12 Изучение физических характеристик маршрутизатора			2
Практическая работа 13 Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора			4
Практическая работа 14 Настройка маршрутизации			2
Практическая работа 15 Настройка маршрутизации (продолжение)			2
Практическая работа 16 Настройка маршрутизации между VLAN			2
Практическая работа 17 Настройка маршрутизации между VLAN (продолжение)			2
Практическая работа 18 Включение протокола SSH			4
Практическая работа 19 Настройка AAA сервера			4
Практическая работа 20 Настройка протокола TFTP			4
Практическая работа 21 Настройка статической маршрутизации			2
Практическая работа 22 Настройка статической маршрутизации (продолжение)			2
Практическая работа 23 Устранение неполадок статической маршрутизации			2
Практическая работа 24 Устранение неполадок статической маршрутизации			2

	(продолжение)		
	Практическая работа 25 Настройка протокола RIPv2	2	
	Практическая работа 26 Настройка протокола RIPv2 (продолжение)	2	
	Практическая работа 27 Устранение неполадок протокола RIPv2	4	
	Практическая работа 28 Настройка протокола OSPF	2	
	Практическая работа 29 Настройка протокола OSPF (продолжение)	2	
	Практическая работа 30 Устранение неполадок протокола OSPF	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	17	
	– подготовка к экзамену		
	- выполнение рефератов по заданным темам,		
	– изучение новых разрабатывающихся стандартов различных уровней модели OSI,		
	– подготовка презентаций и проектов на семинары и конференции		
	Промежуточная аттестация экзамен	4	
	Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		
	МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		
4 семестр	54=14+40		
Тема 2.1.	Содержание	54	
Маршрутизация и коммутация.	1 Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети	2	
Масштабирование сетей	2 Выбор сетевых устройств	2	
	3 Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства		
	4 Понятия протокола spanning-tree. Предназначение протокола spanning-tree	2	
	5 Принцип работы STP. Типы протоколов STP. Настройка протокола STP		
	6 Настройка PVST+. Настройка Rapid PVST+		
	7 Основные понятия агрегирования каналов. Агрегирование каналов. Принцип работы EtherChannel.	2	
	8 Настройка агрегирования каналов. Настройка EtherChannel	2	
	9 Проверка, поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel		
	10 Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь. Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11. Принципы работы беспроводной локальной сети. Структура кадра 802.11	2	
	11 Функционирование беспроводной связи. Управление каналами. Безопасность беспроводных локальных сетей. Угрозы для сетей WLAN. Обеспечение безопасности WLAN	2	
	12 Настройка беспроводных локальных сетей. Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка беспроводных клиентов. Поиск и устранение неполадок в работе сетей WLAN.		
	В том числе практических занятий	40	
			ПК 1.1-ПК 1.7 ОК 01-03

	Практическая работа 1 Проектирование сети организации	2	
	Практическая работа 2 Выбор коммутационного оборудования	2	
	Практическая работа 3 Изучение протокола SPT	2	
	Практическая работа 4 Настройка протокола STP	2	
	Практическая работа 5 Разворачивание коммутируемой сети с резервными каналами	2	
	Практическая работа 6 Настройка Rapid PVST+	2	
	Практическая работа 7 Определение типовых ошибок конфигурации STP	2	
	Практическая работа 8 Определение типовых ошибок конфигурации STP (продолжение)	2	
	Практическая работа 9 Агрегирование каналов	2	
	Практическая работа 10 Настройка EtherChannel	2	
	Практическая работа 11 Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	4	
	Практическая работа 12 Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel (продолжение)	4	
	Практическая работа 13 Настройка беспроводного маршрутизатора	4	
	Практическая работа 14 Настройка беспроводных клиентов	4	
	Практическая работа 15 Поиск и устранение неполадок в работе сетей WLAN	4	
5 семестр	66=6+60		
Тема 2.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей (продолжение)	Содержание	6	PК 1.1-ПК 1.7 OK 01-03
	1 Расширенные параметры протокола OSPF для одной области. Маршрутизация на уровнях распределения и ядра	2	
	2 OSPF в сетях с множественным доступом		
	3 Точная настройка интерфейсов OSPF. Защита OSPF		
	4 Устранение неполадок реализации протокола OSPF для одной области		
	5 Составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области		
	6 Принцип работы OSPF для нескольких областей		
	7 Принцип работы пакетов LSA в OSPF для нескольких областей	2	
	8 Таблица маршрутизации и типы маршрутов OSPF	2	
	В том числе практических занятий	60	
	Практическая работа 1 Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области. Создание сети и настройка базовых параметров устройств	4	
	Практическая работа 2 Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области. Настройка и проверка маршрутизации OSPF	4	
	Практическая работа 3 Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области. Изменение назначений идентификаторов маршрутизаторов	4	

	Практическая работа 4 Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области. Настройка пассивных интерфейсов OSPF	4	
	Практическая работа 5 Определение DR и BDR	4	
	Практическая работа 6 Настройка OSPFv2 в сети множественного доступа	4	
	Практическая работа 7 Распространение маршрута по умолчанию	4	
	Практическая работа 8 Настройка расширенных функций OSPFv2	4	
	Практическая работа 9 Поиск и устранение неполадок в работе основных протокола OSPFv2 для одной области	4	
	Практическая работа 10 Поиск и устранение неполадок в работе протокола OSPFv3 для одной области	4	
	Практическая работа 11 Отработка владения навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPF	4	
	Практическая работа 12 Настройка OSPFv2 для нескольких областей	4	
	Практическая работа 13 Настройка OSPFv3 для нескольких областей	4	
	Практическая работа 14 Поиск и устранение неполадок в работе основных протокола OSPFv2 для нескольких областей	4	
	Практическая работа 15 Поиск и устранение неполадок в работе протокола OSPFv3 для нескольких областей	4	
6 семестр	137=12л+60пр+30кп+35сам		
Тема 2.2. Соединение сетей	Содержание	16	ПК 1.1-ПК 1.7 ОК 01-03
	Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети.	2	
	Выбор технологии глобальной сети		
	Инфраструктура частных глобальных сетей		
	Инфраструктура общедоступной глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети		
	Обзор последовательного соединения «точка-точка». Связь по последовательному каналу. Инкапсуляция HDLC	2	
	Преимущества протокола PPP, LCP и NCP. Сеансы PPP		
	Удалённая работа. Преимущества удалённой работы. Бизнес-требования для удалённых работников.	2	
	Сравнение решений широкополосного доступа. Кабель. DSL. Беспроводные широкополосные сети. Выбор решений широкополосного доступа.		
	Обзор PPPoE. Настройка PPPoE	2	
	Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN. ТунNELи GRE между объектами. Основы GRE	2	
	Общие сведения об IPsec. Защита протокола IP. Структура протокола IPsec.	2	

	Удалённый доступ. Решения VPN для удалённого доступа		
	В том числе практических занятий	60	
	Практическая работа 16 Изучение принципов работы глобальной сети	2	
	Практическая работа 17 Сервисы глобальной сети	2	
	Практическая работа 18 Топологии частных глобальных сетей	2	
	Практическая работа 19 Протоколы глобальной сети	2	
	Практическая работа 20 Принцип работы протокола PPP	2	
	Практическая работа 21 Настройка протокола PPP	2	
	Практическая работа 22 Настройка базового PPP с аутентификацией	2	
	Практическая работа 23 Отладка соединений WAN	2	
	Практическая работа 24 Отладка PPP	2	
	Практическая работа 25 Настройка PPPoE	2	
	Практическая работа 26 Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL	2	
	Практическая работа 27 Сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec	2	
	Практическая работа 28 Настройка туннелей GRE	4	
	Практическая работа 29 Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка»	4	
	Практическая работа 30 Разработка архитектуры VPN организации	4	
	Практическая работа 31 Реализация разработанной архитектуры VPN организации	4	
	Практическая работа 32 Организация VPN в Windows	4	
	Практическая работа 33 Организация VPN в Unix	4	
	Практическая работа 34 Настройка протокола IPsec	4	
	Практическая работа 35 Настройка Syslog и NTP	4	
	Практическая работа 36 Разработка документации	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	35	
	- подготовка к экзамену		
	- выполнение рефератов по заданным темам,		
	- изучение новых разрабатывающихся стандартов различных уровней модели OSI,		
	- подготовка презентаций и проектов на семинары и конференции		
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		
	Курсовая работа (проект)	30	
1	Получение индивидуального задания	2	
2	Системный анализ предметной области	2	
3	Разработка технического задания	2	
4	Подготовка поэтажных планов	2	
5	Разработка расширенного технического задания	2	

6 Анализ расширенного ТЗ и выбор структуры сети	2	
7 Разработка требований к оборудованию	2	
8 Расчеты параметров оборудования сети	2	
9 Подготовка технической документации	2	
10 Прокладка трасс, расчеты пассивных элементов	2	
11 Выбор активного оборудования	2	
12 Оформление документации	2	
13 Оформление документации	2	
14 Оформление документации	2	
15 Защита курсового проекта	2	
Учебная практика	108	
Виды работ:		
Участие в проектировании сетевой инфраструктуры;		
Участие в организации сетевого администрирования;		
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;		
Участие в управлении сетевыми сервисами;		
Участие в модернизации сетевой инфраструктуры.		
1 Подготовка, разделка, и обжатие сетевых кабелей	6	
2 Создание простой сети	6	
3 Построение сети на базе маршрутизатора	6	
4 Настройка IP-адресации. Сегментация IP-сетей	6	
5 Изучение основных сетевых служб	6	
6 Создание и настройка небольшой компьютерной сети	6	
7 Настройка коммутатора. Конфигурация сетей VLAN	6	
8 Маршрутизация между VLAN	6	
9 Настройка статической маршрутизации	6	
10 Настройка динамической маршрутизации. RIP, OSPF	6	
11 Списки контроля доступа ACL	6	
12 Изучение работы NAT и PAT	6	
13 Избыточность LAN	6	
14 Агрегирование каналов	6	
15 Беспроводные локальные сети	6	
16 Настройка и устранение неполадок в работе OSPF для одной области	6	
17 OSPF для нескольких областей	6	
18 Поиск и устранение неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей	6	
Производственная практика	180	

Виды работ: Участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования.		
Промежуточная аттестация	4	
Всего		724

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

Проектирование СКС по заданным параметрам.

Экономический анализ и оптимизация состава оборудования и программного обеспечения при проектировании компьютерных сетей.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Организации и принципов построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Студия «Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики»

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 464 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 992 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»).

2. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.

3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. – М.: ОИЦ "Академия", 2013.

4. Кузин А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / А. В. Кузин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. — 192 с.: ил. — (Профессиональное образование).

5. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2014. с.400

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности		Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем		
ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта		
ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует освоение общих компетенций при решении профессиональных задач	Экзамен по модулю
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		

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
1.1.	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3.	Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	11
2.	Структура и содержание профессионального модуля	12
2.1.	Трудоемкость освоения модуля	12
2.2.	Структура профессионального модуля	13
2.3.	Содержание профессионального модуля ПМ.02	14
2.4.	Курсовая работа.....	28
3.	Условия реализации профессионального модуля.....	29
3.1.	Материально-техническое обеспечение.....	29
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	29
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация сетевого администрирования операционных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательный профессиональный блок.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
OK.02	определять задачи	приемы	-

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	структурирования информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		-
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная terminология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
	презентовать идеи открытия	основные этапы разработки и	-

правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	собственного дела в профессиональной деятельности	реализации проекта	
ПК.2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.	идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;	лицензионных требований по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;	выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;
	устранять возникающие инциденты;	основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;	устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;	принципов организации, состава и схем работы операционных систем;	регистрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.	обнаружения критических инцидентов и причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;
	выполнять мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;		выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в

			рамках должностных обязанностей;
	конфигурировать операционные системы сетевых устройств		идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.
ПК.2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;	сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;	регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;	локализации отказов в сетевых устройствах и операционных системах;
	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;	устройств и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов;	контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;
	применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.	средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;	исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;
		метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;	составления отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем.
		регламентов проведения профилактических	

		работ на	
		администрируемой информационно-коммуникационной системе;	
		требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администраемой информационно-коммуникационной системе	
ПК.2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	использовать процедуры восстановления данных;	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администраемой информационно-коммуникационной системы;	восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;
	определять точки восстановления данных;	международных стандартов локальных вычислительных сетей;	восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;
	работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;	регламентов проведения профилактических работ на администраемой информационно-коммуникационной системе;	мониторинга проведенного планового архивирования
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администраемой информационно-коммуникационной системе	пользовательских устройств.
	выполнять плановое архивирование программного обеспечения		

	пользовательских устройств согласно графику		
ПК.2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;	лицензионных требований по настройке устанавливаемого программного обеспечения;	запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;	типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;	резервного копирования программного обеспечения технических средств;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы;	работы с системой по контролю за профилактическим обслуживанием;
	использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические.	типовых процедур и стандартов обновления программного обеспечения технических средств;	выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции.
		лицензионных требований по настройке обновляемого программного обеспечения	

ПК.2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем	идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний;	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;	подготовки к проведению предварительных испытаний;
	использовать процедуры восстановления данных;	архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;	выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;
	определять точки восстановления данных;	регламентов проведения профилактических работ на	возврата информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний.
	оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний;	администрируемой информационно-коммуникационной системы;	выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
	применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий.	требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.	устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
	устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	
	локализовать отказ и инициировать корректирующие	регламенты проведения профилактических	

	действия	работ на администрируемой информационно- коммуникационной системе	
--	----------	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
				258	расширение профессиональной компетенции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	508	404
в том числе:		
лекции	85	-
практические (лабораторные) занятия	370	370
курсовый проект (работа)	30	30
Самостоятельная работа	31	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 01.01 в форме зачета</i> <i>ПП 02.01 в форме зачета</i> <i>ПМ.02 в форме экзамена ПМ</i>	4	4
Всего	700	584

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки		Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹	В т.ч. лекции	практические (лабораторные) занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
			1	2								
ПК 2.1 – ПК 2.2	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	235	160	225	225	85	160	30	10			
ПК 2.3 – ПК 2.4	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	145	130	140	140	60	130		5			
ПК 2.2, ПК 2.5	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	128	80	119	119	49	80		9			
	Учебная практика	108	108							108		
	Производственная практика	144	144									144
	Промежуточная аттестация	4	4									
	Всего:	700	584	508	508	194	370	30	24	108	144	

¹Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч ³	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		255/140	
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		255/140	
	5 сем (55=25л+30пр)		
Тема 1.1. Администрирование Windows Server	Содержание	55	ПК 2.1 – ПК 2.2
	1. Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС. Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС	2	
	2. Установка и первоначальная настройка Windows Server	2	
	3. Служба каталогов Active Directory. Диагностика службы каталогов	2	
	4. Установка контролера домена	2	
	5. Создание учетных записей в глобальном каталоге Active Directory	2	
	6. Групповые политики Active Directory	2	
	7. Настройка удаленного доступа к рабочим столам. Лицензирование службы терминалов	2	
	8. Повышение отказоустойчивости сервера. Типы RAID	2	
	9. Служба теневого копирования тома VSS	2	
	10. Распределенная файловая система DFS	2	
	11. Использование кластера на Windows Server	2	
	12. Безопасность и защита Windows Server	2	
	13. Резервное копирование и восстановление после сбоя Windows Server	1	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	30	
	1. Практическое занятие 1. Установка Windows Server	2	
	2. Практическое занятие 2. Установка и настройка Active Directory. Подключение	2	

³ Распределение по темам осуществляется разработчиками рабочей программы самостоятельно.

	компьютера к домену		
	3. Практическое занятие 3. Подключение компьютера к домену	2	
	4. Практическое занятие 4. Настройка групповых политик	2	
	5. Практическое занятие 5. Настройка NAP	2	
	6. Практическое занятие 6. Настройка службы удаленных рабочих столов	2	
	7. Практическое занятие 7. Настройка и администрирование удаленных приложений	2	
	8. Практическое занятие 8. Настройка теневого копирования	2	
	9. Практическое занятие 9. Настройка и управление DFS	2	
	10. Практическое занятие 10. Создание и администрирование RAID-массивов	2	
	11. Практическое занятие 11. Настройка кластера балансировки нагрузки сети	2	
	12. Практическое занятие 12. Настройка безопасности Windows Server	2	
	13. Практическое занятие 13. Использование файловой системы EFS	2	
	14. Практическое занятие 14. Настройка архивирования данных	2	
	15. Практическое занятие 15. Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры	2	
	6 сем (68=28л+40пр)		
Тема 1.2. Администрирование Linux	Содержание	40	
	1. Введение Введение в дисциплину. Знакомство с системой виртуализации.	2	ПК 2.1-2.2 ОК 01-03
	2. Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	2	
	3. Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	2	
	4. Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP	2	
	5. Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS	2	
	6. Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	2	
	7. Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	2	
	8. Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MariaDB. СУБД Postgres	2	

	9. Контейнеры Docker Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	2	
	10. Взаимодействие операционных систем Windows и Linux	2	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	20	
	1. Практическое занятие 16. Установка и базовая настройка ОС Linux.	2	
	2. Практическое занятие 17. Знакомство с основными командами, правами доступа и файловой системой	2	
	3. Практическое занятие 18. Управление учетными записями пользователей и групп		
	4. Практическое занятие 19. Установка DHCP сервера. Настройка DHCP сервера. Поиск и устранение неисправностей конфигурации.	2	
	5. Практическое занятие 20. Установка DNS сервера. Настройка DHCP сервера. Поиск и устранение неисправностей конфигурации.	2	
	6. Практическое занятие 21. Создание Docker контейнеров с различными сервисами. Отладка сервисов. Обеспечение сетевой связности группы контейнеров.	2	
	7. Практическое занятие 22. Настройка сети в Linux	2	
	8. Практическое занятие 23. Настройка резервного копирования в Linux	2	
	9. Практическое занятие 24. Установка и настройка контроллера домена в Linux	2	
	10. Практическое занятие 25. Настройка взаимодействия Windows и Linux	2	
Тема 1.3. Организация доступа к локальным и глобальным сетям	Содержание	28	ПК 2.1-2.2 ОК 01-03
	1. Основные принципы маршрутизации	2	
	2. Организация доступа к сетям по беспроводному соединению	2	
	3. Организация кэширующего proxy-сервера	2	
	4. Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям	2	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	20	
	1-2 Практическое занятие 26. Организация статической и динамической маршрутизации	4	
	3-4 Практическое занятие 27. Настройка параметров статической и динамической маршрутизации	4	
	5 Практическое занятие 28. Организация доступа к сетям Wi-Fi	2	
	6 Практическое занятие 29. Настройка параметров Wi-Fi сетей	2	
	7 Практическое занятие 30. Организация кэширующего proxy-сервера для доступа в Интернет	2	
	8 Практическое занятие 31. Настройка параметров кэширующего proxy-сервера	2	
	9 Практическое занятие 32. Настройка брандмауэра для доступа к локальным и глобальным сетям	2	
	10 Практическое занятие 33. Настройка системы трансляции сетевых адресов	2	

	7 сем (105=32л+40пр+30кп+3сам)		
Тема 1.4 Сопровождение и контроль использования сервера	Содержание 1. Сопровождение и контроль Web сервера 2. Сопровождение и контроль файлового сервера 3. Сопровождение и контроль почтового сервера 4. Сопровождение и контроль SQL – сервера 5. Оптимизация производительности служб сервера 6. Ведение отчетной документации В том числе практических (лабораторных) занятий 1-2. Практическое занятие 34. Диагностика и обслуживание Web сервера 3-4. Практическое занятие 35. Диагностика и обслуживание файлового сервера 5-6. Практическое занятие 36. Диагностика и обслуживание почтового сервера 7-8. Практическое занятие 37. Диагностика и обслуживание SQL – сервера 9-10. Практическое занятие 38. Резервное копирование и восстановление данных сервера	32 2 2 2 2 2 20 4 4 4 4 4	ПК 2.1-2.2 ОК 01-03
Тема 1.5 Администрирование компьютерных систем	Содержание 1. Функции администратора системы. Состав служб администратора 2. Требования к специалистам служб администрирования 3. Объекты администрирования компьютерной системы 4. Сетевое администрирование и системное администрирование 5. Методы администрирования 6. Оперативное управление и регламентные работы 7. Модель сетевого управления ISO OSI 8. Модель управления ISO FCAPS 9. Модель управления ITU TMN В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Практическое занятие 39. Выделение объектов администрирования 2. Практическое занятие 40. Методы администрирования 3. Практическое занятие 41. Управление и обслуживание технических средств 4. Практическое занятие 42. Классификация задач администрирования в КС 5. Практическое занятие 43. Составление плана ежедневных регламентных работ 6. Практическое занятие 44. Составление плана еженедельных регламентных работ 7. Практическое занятие 45. Составление плана ежемесячных регламентных работ 8. Практическое занятие 46. Программные средства организации технической поддержки 9. Практическое занятие 47. Построение плана обучения персонала 10. Практическое занятие 48. Анализ моделей управления информационными системами	71 2 2 2 2 2 2 2 2 20 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ПК 2.1-2.2 ОК 01-03

<p>Курсовой проект (работа)</p> <p>Тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение внутренней безопасности сети. 2. Распределение прав доступа к внутренним ресурсам сети для разных групп пользователей. 3. Организация работы с ресурсами внешней сети (Интернет). 4. Распределение прав доступа пользователей к внешней сети. 5. Выбор средств обеспечения безопасности подключения к внешней сети. 6. Способы мониторинга устройств, пользователей. 7. Технологии поиска неисправностей. 8. Подбор соответствующего программного обеспечения. 9. Описание настроек рабочих станций и серверов. 10. Распределение сетевых адресов по хостам сети. 		
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение индивидуального задания. 2. Системный анализ предметной области. 3. Разработка технического задания. 4. Подготовка поэтажных планов. 5. Разработка расширенного технического задания. 6. Анализ расширенного технического задания. 7. Выбор структуры сети. 8. Разработка требований к оборудованию. 9. Расчеты параметров оборудования сети. 10. Подготовка технической документации. 11. Прокладка трасс. 12. Расчеты пассивных элементов. 13. Выбор активного оборудования. 14. Оформление документации. 15. Защита. 	30	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа над курсовой работой. Планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования.</p> <p>Установка, настройка и администрирование сетевых операционных систем</p>	3	
<p>Дифференцированный зачет</p>	2	

Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей		145/80	
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		145/80	
5 сем (55=25л+30пр)			
Тема 2.1. Программные средства мониторинга компьютерных сетей	Содержание	14	
	1. Введение в системы мониторинга Виды мониторинга(агентный, безагентный, аналитический). Программные средства для сбора анализа и обработки данных	2	ПК 2.3-2.4 ОК 01-03
	2. Wireshark как система мониторинга Особенности, установка, настройка. Захват, анализ и интерпретация сетевого трафика.	2	
	3. Система мониторинга Zabbix Особенности, установка, настройка. Понятие агентов. Понятие шаблонов. Понятие триггеров. Интеграция с внешними приложениями. Анализ и отчеты	2	
	4. Введение в систему мониторинга Nagios, обзор основных функций и особенностей Установка и базовая настройка сервера. Создание и настройка уведомлений. Использование плагинов и их настройка. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга	2	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	6	
	1. Практическое занятие 1. Настройка Wireshark. Захват и анализ сетевого трафика с помощью Wireshark. Интерпретация полученных результатов мониторинга.	2	
	2. Практическое занятие 2. Установка и настройка Zabbix. Работа с агентами и шаблонами. Настройка триггеров для мониторинга производительности и доступности приложений и сервисов. Интеграция Zabbix с внешними приложениями. Создание отчетов и анализ результатов мониторинга	2	
	3. Практическое занятие 3. Установка и базовая настройка сервера Nagios. Создание и настройка уведомлений при возникновении проблем. Использование плагинов и настройка их работы. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности	2	
	Содержание	41	
Тема 2.2. Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации	1. Одноранговые сети и их особенности	2	ПК 2.3-2.4 ОК 01-03
	2. Сети на основе сервера	2	
	3. Установка и администрирование DHCP	2	
	4. Администрирование службы DNS	2	
	5. Служба удаленных рабочих столов (Служба терминалов)	2	
	6. Средств администрирования домена	1	
	7. Подключение к домену и настройка клиента	1	
	8. Групповые политики безопасности	2	

	9. Средства централизованного управления сетями Linux. Домен NIS	2	
	10. Конфигурирование безопасной передачи информации. Протоколов IPSec	1	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	24	
	1. Практическое занятие 4. Настройка общих ресурсов в одноранговой Windows-сети	2	
	2. Практическое занятие 5. Настройка общих ресурсов в однородной LINUX сети. Служба NFS	2	
	3. Практическое занятие 6. Настройка общих ресурсов в сети с LINUX сервером и Windows-клиентами. Служба Samba	2	
	4. Практическое занятие 7. Конфигурирование DHCP. Настройка параметров DHCP	2	
	5. Практическое занятие 8. Конфигурирование службы DNS. Настройка параметров DNS	2	
	6. Практическое занятие 9. Удаленные приложения, управление пользователями, веб-доступ к удаленному рабочему столу	2	
	7. Практическое занятие 10. Развёртывание службы Active Directory (управление учетными записями). Настройка клиента Active Directory	2	
	8. Практическое занятие 11. Управление доменом на базе логин-скриптов	2	
	9. Практическое занятие 12. Управление доменом на базе групповых политик безопасности	2	
	10. Практическое занятие 13. Конфигурирование безопасной передачи информации	2	
	11. Практическое занятие 14. Реализация IPSec в Linux	2	
	12. Практическое занятие 15. Настройка протоколов безопасной передачи информации	1	
	12. Практическое занятие 16. Конфигурирование шифрующей файловой системы. Аутентификация с помощью службы RADIUS	1	
	6 сем (90=35л+50пр+5сам)		
Тема 2.3. Реализация клиентской инфраструктуры	Содержание	64	
	1. Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС. Сбор данных об инфраструктуре. Реализация решения лицензионной активации	2	ПК 2.3-2.4 ОК 01-03
	2. Планирование стратегии управления образами Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (Image Management). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.	2	
	3. Реализация безопасности клиентских систем Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и	2	

	реализация BitLocker. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.	
4.	Захват и управление образами клиентских ОС Обзор Windows ADK. Управление средой предустановки Windows (Windows PE). Создание исходного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Захват и обслуживанию эталонного образа. Настройка и управление службой развертывания Windows (Windows Deployment Services). Настройка Windows PE. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services Планирование среды WindowsDeploymentServices. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS	2
5.	Планирование и реализация миграции пользовательской среды Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT. Миграция состояния пользователя с помощью USMT. Планирование миграции пользовательской среды. Создание и настройка XML-файлов USMT. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. Выполнение миграции с созданием жестких ссылок	2
6.	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit Планирование среды Lite Touch Installation. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды Lite Touch Installation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 Deployment Share. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.	2
7.	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012. Планирование среды Zero Touch Installation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач Configuration Manager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды Zero Touch Installation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды ZeroTouchInstallation	2
8.	Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services) Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка	2

	доступа к клиентам на основе сеансов (Session-Based Desktop). Расширение среды Remote Desktop Services в Интернет. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS		
9.	Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организаций Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.	2	
10.	Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организаций Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование Windows Intune для управления обновление программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин.	2	
11.	Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings и мониторинга состояния. Использование Windows Intune Endpoint Protection. Защита клиентских ОС с помощью System Center 2012 Data Protection Manager. Настройка и развертывание политик EndpointProtection. Настройка параметров клиента для поддержки Endpoint Protection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента	2	
12.	Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка Operations Manager для мониторинга виртуальных сред.	2	
В том числе практических (лабораторных) занятий		40	
1.	Практическое занятие 17. Оценка и определение параметров развертывания	2	
2.	Практическое занятие 18. Планирование стратегии управления образами	2	
3.	Практическое занятие 19. Настройка безопасности клиентских систем	2	
4.	Практическое занятие 20. Настройка шифрования файлов с помощью EFS	2	

	5. Практическое занятие 21. Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK	2	
	6. Практическое занятие 22. Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM	2	
	7. Практическое занятие 23. Создание и обслуживание эталонного образа	2	
	8. Практическое занятие 24. Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services	2	
	9. Практическое занятие 25. Планирование и реализация миграции пользовательской среды	2	
	10.Практическое занятие 26. Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок	2	
	11.Практическое занятие 27. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT	2	
	12.Практическое занятие 28. Подготовка среды для развертывания операционной системы	2	
	13.Практическое занятие 29. Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation	2	
	14.Практическое занятие 30. Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services	2	
	15.Практическое занятие 31. Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS	2	
	16.Практическое занятие 32. Развёртывание и поддержка виртуализации профиля пользователя	2	
	17.Практическое занятие 33. Проектирование и реализация файловых служб	2	
	18.Практическое занятие 34. Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection	2	
	19.Практическое занятие 35. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера	2	
	20.Практическое занятие 36. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка	2	
Тема 2.4. Реализация среды настольных приложений.	Содержание	25	
	1. Разработка стратегии развертывания приложений. Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.	2	ПК 2.3-2.4 ОК 01-03
	2. Диагностика и обеспечение совместимости приложений Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью Application Compatibility	2	

	Toolkit. Установка и настройка ACT. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims)		
	3. Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений	2	
	4. Планирование и реализация безопасности и обновления приложений Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью Configuration Manager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.	2	
	5. Планирование и реализация обновления и замены приложений Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений. Обновление развернутых приложений. Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения	2	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	10	
	1. Практическое занятие 37. Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune.	2	
	2. Практическое занятие 38. Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager Концепции развертывания приложений с помощью Configuration Manager 2012. Развертывание приложений с помощью Configuration Manager 2012. Создание запросов Configuration Manager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств Configuration Manager 2012.	2	
	3. Практическое занятие 39. Развертывания самообслуживаемых приложений Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с Service Manager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 для поддержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012	2	

	<p>Self-ServicePortal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-Service Portal.</p> <p>4. Практическое занятие 40. Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD Web Access. Развертывание приложений на RD Session Host. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD Web Access.</p>		
	<p>5. Практическое занятие 41. Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Планирование инвентаризации приложений. Организация инвентаризации программного обеспечения. Метрики использования приложений. Мониторинг использование ресурсов серверов RD Session Host приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся Конфигурирование программного обеспечения сервера	5	
	Дифференцированный зачет	1	
	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	121/70	
	МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем	121/70	
	7 сем (121=49л+70пр+2сам)		
Тема 3.1. Технологии контейнеризации	Содержание	38	ПК 2.2, 2.5 ОК 01-03
	1. Введение в контейнеризацию. Основные понятия и принципы работы. Тенденции развития технологий контейнеризации	2	
	2. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации runc, Podman, Scopeo	2	
	3. Архитектура Docker. Образы. Контейнеры. Docker-registry. Docker Desktop	2	
	4. Создания образов Docker с использованием Dockerfile. Синтаксис. Основные команды	2	
	5. Docker-compose. Язык разметки YAML. Развертывание окружения из нескольких контейнеров	2	
	6. Расширенная настройка docker-compose. Взаимодействие с файловой системой. Docker-network. Управление портами контейнеров. Переменные окружения	2	
	7. Введение в Kubernetes. Основные понятия и принципы работы. Тенденции развития Kubernetes	2	
	8. Архитектура Kubernetes. Компоненты и их взаимодействие. Мастер-ноды. API-сервер Kubernetes. Репликация компонентов	2	

	9. Кластеры Kubernetes. Установка, настройка и масштабирование кластера. Управление ресурсами в Kubernetes кластере. Использование Service и Ingress	2	
	10. Хранилища данных Kubernetes. Описание и основные концепции. Persistent Volumes и Persistent Volume Claims. Резервное копирование и восстановление данных	2	
	11. Управление сетями кластера Kubernetes Конфигурация сетевых политик в Kubernetes. Управление DNS в Kubernetes. Контроль доступа в сетях Kubernetes. Маршрутизация трафика в Kubernetes	2	
	В том числе практических (лабораторных) занятий	16	
	1. Практическое занятие 1. Создание и запуск образа Docker	2	
	2. Практическое занятие 2. Работа с Docker Hub и локальным реестром	2	
	3. Практическое занятие 3. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения	2	
	4. Практическое занятие 4. Создание собственных сетей в Docker и настройка взаимодействия между контейнерами	2	
	5. Практическое занятие 5. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	2	
	6. Практическое занятие 6. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	2	
	7. Практическое занятие 7. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	2	
	8. Практическое занятие 8. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2	
Тема 3.2. Организация обеспечение сетевых служб	Содержание	80	
	1. Классификацию программного обеспечения сетевых служб и области его применения	2	
	2. Обнаружение неисправностей сетевой инфраструктуры. Ведение технической документации	2	
	3. Антивирусная защита сервера	2	
	4. Организация работы DHCP сервера	2	
	5. Пространство внутренних и внешних имен	2	
	6. Организация работы Web – сервера	2	
	7. Организация работы файлового сервера	2	
	8. Обеспечение безопасности ftp-сервера	2	
	9. Организация работы почтового сервера. Антивирусная защита почтовых сообщений. Борьба со спамом	2	
	10. Организация работы SQL – сервера	2	

	11. Сетевые утилиты: ping, netstat, route и другие	2
	12. Обеспечение доступа в Интернет. Организация работы межсетевых экранов	2
	13. Дополнительные сетевые службы и сетевые сервисы. Использование средств анализа сетевого трафика. Использование сетевого сканера	2
	В том числе практических (лабораторных) занятий	54
	1. Практическое занятие 9. Управление приложениями, процессами и производительностью	2
	2. Практическое занятие 10. Службы обновлений безопасности операционных систем	2
	3. Практическое занятие 11. Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети	2
	4. Практическое занятие 12. Установка, настройка, администрирование резервного копирования	2
	5. Практическое занятие 13. Установка, настройка, администрирование мониторинга состояния сети	2
	6. Практическое занятие 14. Настройка антивирусной защиты веб-трафика	2
	7. Практическое занятие 15. Настройка DHCP-сервера	2
	8. Практическое занятие 16. Настройка сервера имен	4
	9. Практическое занятие 17. Установка и первичная настройка web – сервера	4
	10. Практическое занятие 18. Настройка прав доступа к web – серверу	4
	11. Практическое занятие 19. Настройка мониторинга web – сервера	4
	12. Практическое занятие 20. Установка и настройка ftp-сервера	4
	13. Практическое занятие 21. Установка почтового сервера	4
	14. Практическое занятие 22. Установка и настройка SQL – сервера	4
	15. Практическое занятие 23. Анализ работы сети с помощью сетевых утилит	4
	16. Практическое занятие 24. Настройка пакетного фильтра	4
	17. Практическое занятие 25. Установка и настройка прокси-сервера	4
	Самостоятельная работа обучающихся Организация работы прикладных сетевых сервисов	2
	Дифференцированный зачет	1
	Учебная практика	
	Виды работ	
	1. Администрирование серверов и рабочих станций.	
	2. Организация доступа к локальным сетям и Интернету.	
	3. Установка и сопровождение сетевых сервисов.	
	4. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.	
	5. Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.	
	6. Обеспечение сетевой безопасности	
		108

Производственная практика		
Виды работ		
1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях 3. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 5. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 6. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. 7. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 8. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 9. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 10. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 11. Документирование всех произведенных действий.	144	
Экзамен по модулю	4	
Всего	700	

2.4. Курсовая работа

Тематика курсовых работ:

1. Обеспечение внутренней безопасности сети.
2. Распределение прав доступа к внутренним ресурсам сети для разных групп пользователей.
3. Организация работы с ресурсами внешней сети (Интернет).
4. Распределение прав доступа пользователей к внешней сети.
5. Выбор средств обеспечения безопасности подключения к внешней сети.
6. Способы мониторинга устройств, пользователей.
7. Технологии поиска неисправностей.
8. Подбор соответствующего программного обеспечения.
9. Описание настроек рабочих станций и серверов.
10. Распределение сетевых адресов по хостам сети.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Сетевого администрирования операционных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.1.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912998> (дата обращения: 02.09.2023). — Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях [Текст] : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 423. - ISBN 978-5-534-16551-7

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учеб. Посоbие для сред. Проф. Образования / Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007. – 448с.

3. Назаров, С.В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: учеб. пособие для вузов / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2000

4. Олифер В.Г., Олифер Н.А Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2007

5. Олифер,В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. Для вузов / В. Г. Олифер, Н.А.Олифер. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2008

6. Партика Т.Л. и др. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. Пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007

7. Партика Т.Л. и др. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. Пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005

8. Сети и телекоммуникации [Текст] : учебник и практикум для СПО / под ред. К. Е. Самуилов, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 464 с. : ил. - Библиогр.: с. 460-462. - ISBN 978-5-534-17310-9

9. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ПК.2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК.2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p> <p>Демонстрирует освоение общих компетенций при решении профессиональных задач</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМн.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

(для направленности Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры)

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Матвеева Елена Владимировна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	9
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
2.1. Трудоемкость освоения модуля	10
2.2. Структура профессионального модуля	11
2.3. Содержание профессионального модуля.....	12
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	20
3. Условия реализации профессионального модуля	21
3.1. Материально-техническое обеспечение	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».

Профессиональный модуль включен в обязательный профессиональный блок.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
OK.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по	

		специальности	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 3.1	Проектировать локальную сеть.	Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.
	Выбирать сетевые топологии.	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
	Рассчитывать основные параметры локальной сети.	Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.	Настраивать протоколы динамической маршрутизации.
	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.	Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.	Определять влияния приложений на проект сети.
	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.	Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.	Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
	Использовать математический аппарат теории графов.	Средства мониторинга и анализа локальных сетей.	
	Настраивать стек протоколов TCP/IP и	Основные требования к средствам и видам	

	использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.	тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.	
		Принципы работы сети аналоговой телефонии.	
		Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.	
		Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.	
ПК 3.2	Выбирать сетевые топологии.	Общие принципы построения сетей.	Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.
	Рассчитывать основные параметры локальной сети.	Сетевые топологии.	Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.
	Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.	Стандартизацию сетей.	Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.
	Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.	Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
	Использовать математический аппарат теории графов.	Элементы теории массового обслуживания.	Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
	Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.	Основные понятия теории графов.	Настраивать коммутацию в корпоративной сети.
	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	Основные проблемы синтеза графов атак.	Исследование и диагностика типичных инцидентов
	Проводить диагностику инцидента согласно инструкции	Системы топологического анализа защищенности	

		компьютерной сети.	
	Оценивать степень критичности инцидентов при работе	Архитектуру сканера безопасности.	
	Задавать базовые параметры, в том числе параметры защиты от несанкционированного доступа к операционным системам	Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.	
	Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем		
	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе		
ПК 3.3	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	Требования к компьютерным сетям.	Обеспечивать целостность резервирования информации.
		Требования к сетевой безопасности.	Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.
		Элементы теории массового обслуживания.	Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.
		Основные понятия теории графов.	Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
		Основные проблемы синтеза графов атак.	Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
		Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.	Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.
		Архитектуру сканера безопасности.	Определять влияние приложений на проект сети.
ПК 3.4	Читать техническую и	Требования к	Мониторинг

	проектную документацию по организации сегментов сети.	компьютерным сетям.	производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
	Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.	Архитектуру протоколов.	Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	Стандартизацию сетей.	Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.
	Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.	Создавать подсети и настраивать обмен данными;
		Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.	Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
		Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.	Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
		Средства тестирования и анализа.	Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.
		Программно-аппаратные средства технического контроля	
ПК 3.5	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.	Принципы и стандарты оформления технической документации	Оформлять техническую документацию.

	Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.	Принципы создания и оформления топологии сети.	Определять влияние приложений на проект сети.
	Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.	Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
			Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
				104	расширение профессиональной компетенции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	268	220
в том числе:		
лекции	48	-
практические (лабораторные) занятия	220	220
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	32	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 03.01</i> <i>ПП 03.01</i> <i>ПМ.03(в случае экзамена ПМ)</i>	4	4
Всего	484	404

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки									Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
			Обучение по МДК, в т.ч.:												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
ПК 3.1- 3.5 ОК 04- 06	Раздел 1. Эксплуатация сетевой инфраструктуры	144	110	144	136	56	110	-	8						
ПК 3.1- 3.5 ОК 04- 06	Раздел 2. Безопасность сетевой инфраструктуры	144	110	144	136	56	110	-	8						
	Учебная практика	72	72									1 0 8			
	Производственная практика	108	108									1 0 8			
	Промежуточная аттестация	4	4												
	Всего:	484	404		272	11 2	220	-	1 6	1 0 8	1 0 8				

¹Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			
МДК. 03.01. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			
3 семестр		68=28+40	
Тема 3.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	Содержание	68	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети	2	
	2. Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки	2	
	3. Полоса пропускания, паразитная нагрузка	2	
	4. Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб)	2	
	5. Нарастивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры	2	
	6. Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети	2	
	7. Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.	2	
	8. Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети.	2	
	9. Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.	2	
	10. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	2	
	11. Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.	2	
	12. Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.	2	
	13. Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг.	2	

	14. Задачи управления: анализ производительности и надежности сети. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.	2	
	В том числе практических занятий	40	
	1. Оконцовка кабеля витая пара	2	
	2. Заделка кабеля витая пара в розетку	2	
	3. Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену	2	
	4. Тестирование кабеля	2	
	5. Поддержка пользователей сети.	2	
	6. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы)	2	
	7. Выполнение действий по устраниению неисправностей	2	
	8. Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств.	2	
	9. Оформление технической документации, правила оформления документов	2	
	10. Протокол управления SNMP	2	
	11. Основные характеристики протокола SNMP	2	
	12. Набор услуг (PDU) протокола SNMP	2	
	13. Формат сообщений SNMP	2	
	14. Задачи управления: анализ производительности сети	2	
	15. Задачи управления: анализ надежности сети	2	
	16. Управление безопасностью в сети.	2	
	17. Учет трафика в сети	2	
	18. Средства мониторинга компьютерных сетей	2	
	19. Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы	2	
	20. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры	2	
7 семестр		69=28+40	
Тема 1.2.	Содержание	69	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
Эксплуатация систем IP-телефонии	1. Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации 2 Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с	2 2	

	использованием нескольких GateKeeper. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости		
3	Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты	2	
4	Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости	2	
5	Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции	2	
6	Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248	2	
7	Создание аналоговых абонентов. Внутристанционная маршрутизация	2	
8	Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM)	2	
9	Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN	2	
10	IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги	2	
11	Организация эксплуатации систем IP-телефонии	2	
12	Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт	2	
13	Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация	2	
14	Способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных	2	
В том числе практических занятий		40	
Практическая работа 1	Настройка аппаратных IP-телефонов	2	
Практическая работа 2	Настройка программных IP-телефонов, факсов	2	
Практическая работа 3	Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии	2	
Практическая работа 4	Настройка шлюза	2	
Практическая работа 5	Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора	2	
Практическая работа 6	Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе	2	
Практическая работа 7.	Настройка групп в голосовом маршрутизаторе	2	

	Практическая работа 8 Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе	2	
	Практическая работа 9 Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе	2	
	Практическая работа 10 Настройка программно-аппаратной IP-АТС	2	
	Практическая работа 11 Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)	2	
	Практическая работа 12 Тестирование кодеков	2	
	Практическая работа 13 Исследование параметров качества обслуживания	2	
	Практическая работа 14 Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам	2	
	Практическая работа 15 Мониторинг вызовов в программном коммутаторе	2	
	Практическая работа 16 Создание резервных копий баз данных	2	
	Практическая работа 17 Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии	2	
	Практическая работа 18 Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии (продолжение)	2	
	Практическая работа 19 Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии	2	
	Практическая работа 20 Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии (продолжение)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	– подготовка к зачету		
	- подготовка к экзамену		
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</i>			
Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей			
МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей			
6 семестр		68=28+40	
Тема 2.1. Безопасность компьютерных сетей			
Тема 2.1.1 Фундаментальные принципы безопасной сети	Содержание	8	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Современные угрозы сетевой безопасности.. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	2	
	2. Характерные особенности сетевых атак	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 1 Социальная инженерия	2	

	Практическая работа 2 Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети	2	
Тема 2.2.2. Безопасность сетевых устройств OSI	Содержание	8	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Безопасный доступ к сетевым устройствам	2	
	2. Мониторинг и управление сетевыми устройствами. Функция автоматизированной настройки безопасности	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 3 Настройка безопасного доступа к коммутатору	2	
	Практическая работа 4 Настройка безопасного доступа к маршрутизатору	2	
Тема 2.2.3. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA)	Содержание	6	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA). Свойства	2	
	2. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 5 Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius	2	
Тема 2.2.4 Реализация технологий брандмауэра	Содержание	18	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Функции межсетевых экранов. Требования и показатели защищенности межсетевых экранов. Пакетные фильтры и их особенности функционирования	2	
	2. ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (CBAC). Политики брандмауэра основанные на зонах	2	
	3. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическая работа 6 Настройка пакетного фильтра в UNIX	2	
	Практическая работа 7 Настройка пакетного фильтра в Windows	2	
	Практическая работа 8 Настройка прокси-сервера в UNIX	2	
	Практическая работа 9 Настройка прокси-сервера в Windows	2	
	Практическая работа 10 Организация наблюдения за сетевым трафиком на основе межсетевого экрана	2	
	Практическая работа 11 Разработка политики межсетевого экранирования организаций	2	
Тема 2.2.5. Реализация технологий	Содержание	8	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. IPS технологии. IPS сигнатуры	2	
	2. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS	2	

предотвращения вторжения	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 12 Установка системы предотвращения вторжений	2	
	Практическая работа 13 Настройка системы предотвращения вторжений	2	
Тема 2.2.6. Безопасность локальной сети	Содержание	20	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров.	2	
	2. Безопасности второго уровня (Layer-2). Конфигурация безопасности второго уровня	2	
	3. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN	2	
	В том числе практических занятий	14	
	Практическая работа 14 Подсистема безопасности Windows	2	
	Практическая работа 15 Разграничение доступа в UNIX	2	
	Практическая работа 16 Использование ACL	2	
	Практическая работа 17 Изучение работы программы резервного копирования	2	
	Практическая работа 18 Изучение работы программы восстановления данных	2	
	Практическая работа 19 Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах	2	
	Практическая работа 20 Настройка безопасности беспроводных сетей	2	
7 семестр		69=28+40	
Тема 2.1. Безопасность компьютерных сетей (продолжение)		69	
Тема 2.2.7. Криптографические системы	Содержание	14	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Симметричные системы шифрования.	2	
	2. Алгоритм DES и ГОСТ 28147-89	2	
	3. Асимметричные системы шифрования	2	
	4. Электронная цифровая подпись	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа 1 Исследование симметричных методов шифрования	2	
	Практическая работа 2 Исследование асимметричных методов шифрования	2	
	Практическая работа 3 Алгоритмы ЭЦП	2	
Тема 2.2.8. Реализация технологий VPN	Содержание	14	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
	1. Основные понятия сети VPN. GRE VPN	2	
	2. Схемы построения виртуальных частных каналов	2	
	3. Классификация VPN	2	
	В том числе практических занятий	8	

	Практическая работа 4 Настройка Site-to-Site VPN, используя интерфейс командной строки	2	
	Практическая работа 5 Реализация Remote-access VPN в Windows	2	
	Практическая работа 6 Реализация Remote-access VPN в Unix	2	
	Практическая работа 7 Расширенные возможности протокола SSH	2	
Тема 2.2.9. Управление безопасной сетью	Содержание 1. Принципы безопасности сетевого дизайна. Безопасная архитектура 2 Управление процессами и безопасность 3. Непрерывность бизнеса, планирование восстановления аварийных ситуаций. 4. Жизненный цикл сети и планирование В том числе практических занятий Практическая работа 8 Тестирование сети на уязвимости Практическая работа 9 Планирование восстановления аварийных ситуаций Практическая работа 10 Разработка регламентов компании по безопасности сети Практическая работа 11 Разработка политик безопасности	16 2 2 2 8 2 2 2 2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
Тема 2.2.10. Cisco ASA	Содержание 1. Введение в адаптивное устройство безопасности ASA 2. Функциональные возможности Cisco ASA 3. Конфигурация фаервола на базе ASA В том числе практических занятий Практическая работа 12 Начальная настройка межсетевого экрана Cisco ASA Практическая работа 13 Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров, используя интерфейс командной строки Практическая работа 14 Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров, используя ASDM Практическая работа 15 Настройка Site-to-Site VPN с одной стороны на маршрутизаторе, используя интерфейс командной строки, и с другой стороны, используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM Практическая работа 16 Настройка Site-to-Site VPN с одной стороны на маршрутизаторе, используя интерфейс командной строки, и с другой стороны, используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM Практическая работа 17 Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs, используя ASDM	24 2 2 2 18 2 2 2 2 2 2 2	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06

	Практическая работа 18 Настройка Any Connect Remote Access SSL VPN, используя ASDM	2	
	Практическая работа 19 Финальная комплексная лабораторная работа по безопасности (настройка виртуального стенда)	2	
	Практическая работа 20 Финальная комплексная лабораторная работа по безопасности (выполнение итогового задания)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся – подготовка к зачету - подготовка к экзамену	8	
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		
Учебная практика		108	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
Виды работ:			
1.	Настройка прав доступа.		
2.	Оформление технической документации, правила оформления документов.		
3.	Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.		
4.	Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain.		
5.	Программная диагностика неисправностей.		
6.	Аппаратная диагностика неисправностей.		
7.	Поиск неисправностей технических средств.		
8.	Выполнение действий по устранению неисправностей.		
9.	Использование активного, пассивного оборудования сети.		
10.	Устранение паразитирующей нагрузки в сети.		
11.	Построение физической карты локальной сети.		
1	Настройка прав доступа в ОС Windows	6	
2	Настройка прав доступа в ОС Linux	6	
3	Мониторинг коммуникационного оборудования сети	6	
4	Мониторинг программного обеспечения сети	6	
5	Обнаружение и ликвидация неисправностей физического и канального уровней	6	
6	Обнаружение и ликвидация неисправностей сетевого, транспортного и прикладного уровней	6	
7	Средства удаленного администрирования ОС Windows	6	
8	Средства удаленного администрирования ОС Linux	6	
9	Администрирование программ резервного копирования и восстановления данных для ОС Windows	6	
10	Администрирование программ резервного копирования и восстановления данных для ОС Linux	6	
11	Настройка, установка и эксплуатация периферийного оборудования	6	

12 Поиск и устранение неисправностей периферийного оборудования	6	
13 Создание технических регламентов по обслуживанию сетевого оборудования	6	
14 Создание технических регламентов по обслуживанию специализированного программного обеспечения	6	
15 Настройка пакетного фильтра в LINUX	6	
16 Настройка и администрирование межсетевого экрана прикладного уровня	6	
17 Анализ сетевого трафика	6	
18 Документационное обеспечение сети	6	
Производственная практика	108	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 04-06
Виды работ:		
1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.		
2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.		
3. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.		
4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.		
5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.		
6. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.		
7. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.		
8. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.		
9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.		
10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
12. Документирование всех произведенных действий.		
Промежуточная аттестация	4	
Всего	484	

2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: ЭУМК / А.В. Назаров, А.Н. Енгалычев, В.П. Мельников. - Москва :Академия, 2021

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Мельников В. П., Клейменов С.А., Петраков А. М. Информационная безопасность: Учебное пособие для сред. проф. образования – М.: издательский центр «Академия», 2005.- 336 с.
2. Шаньгин В. Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях./ В. Ф. Шаньгин – Москва: ДМК Пресс, 2012. -592 с.
3. Хорев П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений / Павел Борисович Хорев. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры	Оценка « отлично » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием
ПК 3.2 Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств	Оценка « хорошо » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 3.4 Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры		
ПК 3.5 Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Демонстрирует освоение общих компетенций при решении профессиональных задач	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения		

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 14995 Наладчик технологического оборудования

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Корнилов Николай Юрьевич, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**Ошибка! Закладка не определена.
- 2. Структура и содержание профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.2. Структура профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.3. Содержание профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)**Ошибка! Закладка не определена.
- 3. Условия реализации профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 14995 Наладчик технологического оборудования»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по профессии рабочих 14995 Наладчик технологического оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы ОПОП-П.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками	
OK.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	—	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте		
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях		
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах		
	составлять план действия	структуру плана для решения задач		
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах			
	реализовывать со-			

	ставленный план		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	структуроировать получаемую информацию		
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории	возможные траектории профессиональ-	

ситуациях.	профессионального развития и самообразования	ногого развития и самообразования		
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов		
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации		
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты		
	презентовать бизнес-идею			
	определять источники финансирования			
ОК.04 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	—	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности		
ОК.05 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	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	—	
		правила оформления документов и построения устных сообщений		

стандарты антикоррупционного поведения.			
OK.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	—
OK.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<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 связ-</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 тек-</p>	—

	ные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	стов профессиональной направленности	
ПК 4.1 Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.	Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.	Устройство, конструкцию и принцип работы обслуживающего оборудования, механизмов, узлов, приспособлений, их взаимодействие, правила обслуживания и эксплуатацию.	Наладка и регулирование специального технологического оборудования.
ПК 4.2 Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций.	Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций.	Правила наладки и проверки на точность и устойчивость технологических параметров обслуживающего оборудования.	Установка заданных режимов работы оборудования и наблюдение за их устойчивостью.
ПК 4.3 Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.	Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.	Оптимальные и допустимые режимы работы оборудования	Периодическая проверка обслуживаемого оборудования с определением и устранением неисправностей в узлах, блоках, платах, модулях и механизмах.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональ- ные компетенции	Дополнитель- ные знания, умения, навыки	№, наимено- вание темы	Объ- ем ча- сов	Обоснование включения в ра- бочую програм- му
				90	расширение про- фессиональной компетенции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	69	44
в том числе:		
лекции	29	
практические (лабораторные) занятия	40	40
курсовый проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа	17	17
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	144	144
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 04.01 в форме диффер. зачета</i>		
<i>УП 04.01 в форме зачета</i>	4	4
<i>УП 04.02 в форме зачета</i>		
<i>ПП 05.01 в форме зачета</i>		
<i>ПМ 04 в форме зачета экзамена по ПМ</i>		
Всего	342	296

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:								Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	практические (лабораторные) занятия	в т. ч. лекции	Курсовая работа (проект)	—	—	—	—			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	Раздел 1. Монтаж, наладка, обслуживание и эксплуатация компьютерных сетей	338	40	86	69	29	40	—	17	144	108			
	Учебная практика	144	144							144				
	Производственная практика	72	72								108			
	Промежуточная аттестация	4												
	Всего:	342	256	86	69	29	40	—	17	144	108			

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Монтаж, наладка, обслуживание и эксплуатация компьютерных сетей			
МДК 04.01 Монтаж, наладка, обслуживание и эксплуатация компьютерных сетей		86/40	
Тема 1.1. Монтаж компьютерных сетей	Содержание 1. Подготовка к монтажу сетевого оборудования 2. Установка кабельных трасс 3. Монтаж коммутационного оборудования 4. Обжим и тестирование кабельных соединений 5. Установка и настройка сетевых интерфейсов на устройствах В том числе практических и лабораторных занятий 1. Проектирование и монтаж локальной сети 2. Настройка и управление маршрутизаторами и коммутаторами В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Изучить методы прокладки кабелей в различных средах 2. Привести типы кабелей и их применение в компьютерных сетях 3. Изучить правила и стандарты установки сетевого оборудования 4. Изучить инструменты и оборудование для монтажа сетей 5. Изучить особенности монтажа беспроводных сетей	86/40 10	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3
Тема 1.2. Наладка и настройка компьютерных сетей	Содержание 1. Первоначальная настройка сетевого оборудования 2. Настройка сетевых протоколов и служб 3. Организация и управление сетевыми сегментами и VLAN 4. Настройка и управление политиками безопасности 5. Мониторинг и оптимизация сетевой производительности В том числе практических и лабораторных занятий 3. Настройка и оптимизация сетевых служб (DNS, DHCP) 4. Обеспечение сетевой безопасности 5. Мониторинг и управление сетевым трафиком	44/28 10	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3

	6. Установка и настройка серверного оборудования	4	
	7. Интеграция VoIP в корпоративную сеть	4	
	8. Обеспечение отказоустойчивости и резервирования сетевых компонентов	44	
	9. Внедрение беспроводной сети в корпоративную инфраструктуру		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Изучить принципы работы и настройка маршрутизаторов	6	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3
	2. Рассмотреть конфигурация коммутаторов и создание VLAN		
	3. Изучить протоколы маршрутизации и их применение		
	4. Выполнить настройку сетевых служб DNS и DHCP		
	5. Обеспечение сетевой безопасности: межсетевые экраны и VPN		
	6. Изучить мониторинг и управление сетевым трафиком		
Тема 1.3. Обслуживание и эксплуатация компьютерных сетей	Содержание	19/4	
	1. Регулярное техническое обслуживание сетевого оборудования	9	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3
	2. Диагностика и устранение сетевых неисправностей		
	3. Обеспечение бесперебойной работы сетевых служб		
	4. Обновление и модернизация сетевой инфраструктуры		
	5. Обучение и поддержка пользователей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	10. Документирование и аудит сетевой инфраструктуры	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Планирование и проведение технического обслуживания сетей	6	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3
	2. Разобрать диагностику сетевых проблем и их устранение		
	3. Обновление и модернизация сетевых устройств и программного обеспечения		
	4. Изучить методы обеспечения отказоустойчивости и резервирования в сетях		
	5. Документирование сетевой инфраструктуры и изменений		
	6. Обучение и поддержка пользователей компьютерных сетей		
Учебная практика 04.01 (радиомонтажная)		72/72	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3
Виды работ:			
1.			
Учебная практика 04.02 (наладка технологического оборудования)		72/72	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09
Виды работ:			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка сетевого оборудования 2. Диагностика и устранение сетевых проблем 3. Настройка сетевых сервисов: 4. Тестирование сетевых решений Мониторинг и администрирование сети 5. Разработка документации 6. Участие в проектах по совершенствованию сети 7. Тестирование сетевого оборудования 			ПК 6.1- ПК 6.3
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование и выполнение установки и настройки новой сетевой инфраструктуры для предприятия. Проектирование сетевой архитектуры, выбор оборудования и программного обеспечения в соответствии с требованиями и бюджетом. Монтаж кабельной инфраструктуры, установка и настройка сетевого оборудования (маршрутизаторов, коммутаторов, серверов, хранилищ данных и т. д.). 2. Исследование и анализ текущей сетевой инфраструктуры предприятия с целью выявления узких мест, проблем и возможностей для оптимизации. Разработка и реализация плана по оптимизации сетевой инфраструктуры, включая модернизацию оборудования, внедрение новых технологий и улучшение процессов управления. Подготовка отчета о выполненной работе, включая анализ результатов оптимизации и рекомендаций по дальнейшему развитию сети. 	108/108	OK.01-OK.05, OK.07, OK.09 ПК 6.1- ПК 6.3	
Промежуточная аттестация	4		
Всего	342		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры», оснащенные в соответствии с образовательной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: ЭУМК / А.В. Назаров, А.Н. Енгалычев, В.П. Мельников. - Москва : Академия, 2021.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382> (дата обращения: 16.11.2021).

2. 2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910> (дата обращения: 16.11.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Протоколы AAA: RADIUS и Diameter / Б.С. Гольдштейн, В.С. Елагин, Ю.Л. Сенченко // Телекоммуникационные протоколы. Книга 9. – СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2011. ISBN: 978-5-9775-0668-7.

2. Пуговкин, А. В. Сети передачи данных: учебное пособие / А. В. Пуговкин. — Москва: ТУСУР, 2015. — 138 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110305> (дата обращения: 17.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.	консультирование клиентов по вопросам инсталляции и эксплуатации абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
ПК 4.2. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций	проведение измерений параметров, настройки и регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; настройка и конфигурирование линейного оборудования и тракта;	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
ПК 4.3. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.	поиск и устранение неисправностей абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; ведение эксплуатационно-технической и технологической документации работа с компьютерным и офисным оборудованием.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	умение 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; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-быстрое определение сути задачи для поиска информации; необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; оценивание практической значимости результатов поиска; применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения; различных цифровых средств для решения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
<p>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.</p>	<p>работа в рамках актуальной нормативно-правовой документации; применение современной научной профессиональной терминологии; определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике

OK 09 Пользоваться профес- сиональной докумен- тацией на государ- ственном и иностран- ном языках	понимание текста на базовые профессио- нальные темы;	- выполнение лабораторных и самостоятельных работ, - результаты тестирования, - отчет по практике
--	---	---

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных
сред разработки

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Лебедева Любовь Сергеевна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....
2. Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля.....
2.3. Содержание профессионального модуля.....
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....
3. Условия реализации профессионального модуля.....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

1.1. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	приемы структурирования информации	-

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	информации		
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная terminология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК.2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	-
	идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе	лицензионных требований по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного	выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;

	программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;	обеспечения;	
	устранять возникающие инциденты;	основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;	устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;	принципов организации, состава и схем работы операционных систем;	регистрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.	обнаружения критических инцидентов и причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;
	выполнять мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;		выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;
	конфигурировать операционные системы сетевых устройств		идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
	взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические особенности личности психологические	

	клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антikоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	

	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	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	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для	

	данной специальности	специальности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК.2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;	сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;	регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;	локализации отказов в сетевых устройствах и операционных системах;
	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;	устройств и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов;	контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;
	применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры	средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;	исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;

	информационно-коммуникационной системы.		
	метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;	составления отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах.	
	регламентов проведения профилактических работ на		
	администрируемой информационно-коммуникационной системе;		
	требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе		
ПК.2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	использовать процедуры восстановления данных;	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;	восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;
	определять точки восстановления данных;	международных стандартов локальных вычислительных сетей;	восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;
	работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;	регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;	мониторинга проведенного планового архивирования
	пользоваться	требований охраны	пользовательских

	нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе	устройств.
	выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику		
ПК.2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организациипроизводителя;	лицензионных требований по настройке устанавливаемого программного обеспечения;	запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;	типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;	резервного копирования программного обеспечения технических средств;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы;	работы с системой по контролю за профилактическим обслуживанием;
	использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения инфокоммуникационной	типовых процедур и стандартов обновления программного обеспечения технических средств;	выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции.

	системы, в том числе автоматические.		
	лицензионных требований по настройке обновляемого программного обеспечения		
ПК.2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем	идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний;	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администраемой сети;	подготовки к проведению предварительных испытаний;
	использовать процедуры восстановления данных;	архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администраемой информационно-коммуникационной системы;	выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;
	определять точки восстановления данных;	регламентов проведения профилактических работ на	возврата информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний.
	оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний;	администрируемой информационно-коммуникационной системы;	выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
	применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий.	требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администраемой информационно-коммуникационной системы.	устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
	устранение	принципы	

	последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	организации, состав и схемы работы операционных систем	
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия	регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№ № п/п	Дополнительные профессиональны е компетенции	Дополнительны е знания, умения, навыки	№, наименовани е темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
				223	расширение профессионально й компетенции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК				Практики			
				В том числе		Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация	Учебная
<i>I</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 5.1-5.2 ОК 01 – ОК 09	Разработка программного обеспечения для микропроцессорных систем	86	40	68	40			18		72	72
	Промежуточная аттестация	4									
	<i>Всего:</i>	223	184	68	40			18		72	72

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	
МДК. 05.01 Разработка программного обеспечения для микропроцессорных систем			
Раздел 1. Микроконтроллеры и встраиваемые системы		30/14	
Тема 1.1. Общие сведения о микропроцессорных системах	<p>Содержание</p> <p>История развития микропроцессоров (МП), современный уровень и тенденции развития микропроцессорных систем (МПС). МП, классификация МП. Структура простейшей МПС</p> <p>Назначение и особенности различных типов МПС. Принстонская и гарвардская архитектуры МПС</p> <p>Структура простейшего МП. Функции МП</p> <p>Устройства управления с жесткой логикой. Устройства управления с программируемой логикой. Микропрограммное управление</p> <p>Система команд МП. Рабочий цикл МП</p> <p>Режимы работы МПС. Программный обмен. Система прерываний МП. Механизм обмена по прерываниям. Обмен в режиме ПДП</p> <p>Классификация и функции памяти МПС. Классификация ОЗУ, типы и виды ОЗУ. КЭШ память. Классификация ПЗУ, типы и виды ПЗУ. Способы адресации в МПС</p> <p>Организация связи МПС с внешней средой. Функции устройств ввода-вывода. Принципы построения портов ввода-вывода</p>	4	
Тема 1.2. Встраиваемые системы на основе микроконтроллеров	<p>Содержание</p> <p>Обзор современных микроконтроллеров (МК). Классификация МК. Модульная организация МК</p> <p>Структура процессорного ядра МК. Система команд МК. Память МК</p> <p>Порты ввода-вывода, таймеры, модуль прерываний МК</p> <p>Минимизация энергопотребления в системах с МК. Тактовые генераторы МК</p> <p>Аппаратные средства обеспечения надежной работы МК</p> <p>Дополнительные модули МК: последовательного ввода-вывода, аналогового ввода-</p>	6	

	вывода		
	Аппаратные и программные средства для разработки приложений на базе МК		
	Функциональные блоки микроконтроллера. Конфигурирование МК		
Тема 1.3. Структура программы и основные конструкции языка Си	Содержание	20/14	
	Вводные понятия языка С. Структура программы на С		
	Типы данных в С. Переменные в С. Константы в С		
	Арифметические и логические операторы языка С		
	Операторы ветвлений в С		
	Циклические конструкции в С		
	Указатели и адреса переменных в С		
	Работа с функциями в С. Особенности передачи данных при обращении к функции в С		
	Структуры в С. Указатели и адреса переменных в С		
	Массивы и строки в С		
	Стандартные функции ввода/вывода в С		
	Основные характеристики и особенности архитектуры МК		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1. Выполнение логических и арифметических команд	2	
	2. Выполнение циклических конструкций и операторов ветвления	2	
	3. Работа с цифровыми портами ввода-вывода	2	
	4. Организация циклов и временных задержек	2	
	5. Организация подпрограмм	2	
	6. Работа с макросами	2	
	7. Обработка прерываний	2	
Раздел 2 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем			38
Тема 2.1. Инструментальные средства разработки программного обеспечения для встраиваемых систем	Содержание	6	
	Современный уровень и тенденции развития инструментальных сред разработки (IDE) для встраиваемых систем		
	Классификация средств разработки. Аппаратные и программные средства		
	Особенности применения языков высокого уровня в разработке приложений пользователя		

	Особенности разработки приложений работы в системе реального времени		
	Библиотеки встроенных функций в составе IDE		
	Программаторы и отладчики		
	Компиляторы языка С		
Тема 2.2. Тестирование и отладка разработанного программного кода	Содержание Единая система программной документации. Назначение, виды документов Понятие программного тестирования. Виды тестов Составление плана тестирования Разработка модулей тестирования. Моделирование ситуаций Создание и использование разнообразных входных данных Поиск вероятных ошибок и сбоев в функционировании ПО Нахождение несоответствия интерфейса программы техническому описанию Поиск ошибок в логике работы программы и в документации на программу Рефакторинг программного обеспечения Контроль версий программы Оформление результатов тестирования и отладки программного обеспечения	32/26	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	6
	1. Подключение к микроконтроллеру семисегментного светодиодного индикатора	2	
	2. Подключение к микроконтроллеру светодиодной матрицы	2	
	3. Подключение к микроконтроллеру RGB-светодиода	2	
	4. Подключение к микроконтроллеру светодиодного шкального индикатора	2	
	5. Подключение к микроконтроллеру аналогового датчика температуры	2	
	6. Подключение к микроконтроллеру энкодера	2	
	7. Построение программируемого счетчика-таймера на микроконтроллере	2	
	8. Подключение к микроконтроллеру модуля знакосинтезирующего ЖКИ	2	
	9. Подключение к микроконтроллеру модуля графического ЖКИ с сенсорным экраном	2	
	10. Подключение к микроконтроллеру серводвигателя	2	
	11. Подключение к микроконтроллеру шагового двигателя	2	
	12. Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу SPI	2	
	13. Подключение к микроконтроллеру датчика по цифровому интерфейсу I2C	2	
Учебная практика Виды работ (изучение микроконтроллера по выбору образовательной организации)		72	

<p>1. Установка программного обеспечения. Конфигурирование микроконтроллера, создание проекта, компиляции, прошивка.</p> <p>2. Работа с регистрами микроконтроллера. Библиотеки для разработчика.</p> <p>3. Система тактирования микроконтроллера.</p> <p>4. Порты ввода-вывода микроконтроллера.</p> <p>5. Управление портами ввода-вывода через регистры.</p> <p>6. Управление портами ввода-вывода через функции библиотеки.</p> <p>7. Типы данных языка С для микроконтроллера.</p> <p>8. Конвертирование проекта для микроконтроллера на языке С в проект C++.</p> <p>9. Обработка входных дискретных сигналов. Устранение дребезга контактов, борьба с импульсными помехами.</p> <p>10. Разработка и использование классов в C++. Создание класса обработки дискретных сигналов.</p> <p>11. Создание и использование библиотек для микроконтроллера.</p> <p>12. Параллельные процессы. Выполнение задач в фоновом режиме при помощи прерывания от таймера.</p> <p>13. Таймеры микроконтроллера в режиме счетчиков. Генерация циклических прерываний от таймеров.</p> <p>14. Разработка программ, состоящих из нескольких исходных файлов. Определение и объявление переменных, область видимости. Режимы компиляции.</p> <p>15. Система прерываний микроконтроллера. Организация и управление прерываниями.</p> <p>16. Установка конфигурации таймеров с помощью библиотек. Логика работы прерывания таймера.</p> <p>17. Интерфейс UART в микроконтроллере. Использование прерывания UART.</p> <p>18. Работа с UART через библиотеку. Инициализация интерфейса и передача данных в блокирующем режиме. Отладка программ с помощью UART. Функция sprintf.</p> <p>19. Работа с UART через библиотеку. Прием данных в блокирующем режиме.</p> <p>20. Работа с UART через библиотеку с использованием прерываний.</p> <p>21. Организация коротких временных задержек.</p> <p>22. АЦП микроконтроллера. Общие сведения, режимы. Установка конфигурации через регистры.</p> <p>23. Работа с АЦП через регистры. Основные режимы преобразования.</p> <p>24. Работа с АЦП в различных режимах. Запуск от таймера, чтение результата с использованием прерываний.</p> <p>25. Работа АЦП в режиме оконного компаратора. Внутренние датчик температуры и ИОН. Основные электрические и метрологические характеристики АЦП.</p> <p>26. Работа с АЦП через функции библиотеки.</p> <p>27. Прямой доступ к памяти в микроконтроллере. Контроллер DMA</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем.</p>	72	

<p>2. Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора.</p> <p>3. Анализ технического задания на разработку программного обеспечения.</p> <p>4. Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы.</p> <p>5. Написание программы на специализированном языке для встраиваемой микроконтроллерной системы.</p> <p>6. Подбор стандартных библиотек для реализации проекта.</p> <p>7. Программирование встраиваемой микроконтроллерной системы.</p> <p>8. Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств.</p> <p>9. Проверка функциональности программного обеспечения.</p> <p>10. Составление отчетной программной документации</p>		
Всего	223	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория микропроцессорной техники и встраиваемых устройств, оснащенная в соответствии образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы 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 изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с.

Магда Ю.С. Современные микроконтроллеры. Архитектура, программирование, разработка устройств. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 224 с. — ISBN 9785970605516.

2. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. — Санкт-Петербург: Питер, 2018. — 352 с.: ил. — ISBN 978-5-4461-0772-8.

3. Матюшин А.О. Программирование микроконтроллеров. Стратегия и тактика. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 356 с.

4. Матюшов Н.В. Начало работы с микроконтроллерами STM8. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. — 208 с.

5. Уоррен, Г.С. Алгоритмические трюки для программистов / Г.С. Уоррен. - Москва: Диалектика / Вильямс, 2017. — 243 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Dawoud Shenouda Dawoud, Peter Dawoud. Microcontroller and Smart Home Networks, 2020, 608 с.

2. Mattia Rossi, Nicola Toscani, Marco Mauri, Francesco Castelli Dezza. Introduction to Microcontroller Programming for Power Electronics Control Applications. 2021, 452 с.

3. Кармин Новиелло. Освоение STM32. Издательство: Leanpub, 2018, — 826 с.
<https://vk.com/embeddeddevice/book>.

4. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473687>

5. 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>

6. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс С# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>

7. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470969>

8. Юричев Д. Reverse Engineering для начинающих. Creative Commons «Attribution-ShareAlike 4.0 International» (CC BY-SA 4.0). 2017. 1054 с.
https://vk.com/doc145613276_462687714?hash=a22d9fe1e1fcf61db9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуры программного кода для микропроцессорных систем	<ul style="list-style-type: none"> - правильность написания программного кода с использованием языков программирования; - правильность оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; - верное осуществление проверки и отладки программного кода; - верное составление программы на языке программирования для встраиваемых систем; - правильность применения стандартных алгоритмов и конструкций языка программирования; - правильность выбора микроконтроллера для конкретной задачи встраиваемой системы; - правильность выполнение требования технического задания по программированию встраиваемых систем; - правильность определения назначения и принципа действия составных блоков МПС и их режимов; - верное определение состава микроконтроллера, назначения его функциональных блоков; - правильность использования синтаксиса и основных конструкций языка программирования для встраиваемой системы; - правильность понимания структуры типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; - правильность выбора метода 	<p>Тестирование. Устный и письменный опрос. Демонстрационный экзамен. Выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Оценка решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.</p> <p>Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ</p>

	<p>программной реализации типовых функций управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора способа подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода 	
ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования	<ul style="list-style-type: none"> - правильность разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения; - правильность разработки тестовых наборов данных для программы; - правильность проведения процедуры тестирования и отладки встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; - правильность осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода под требования встраиваемой системы; - правильность нахождения ошибок в программном коде для встраиваемой системы; - верное оценивание степени критичности ошибок в коде программы; - правильность определения вида и назначения программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем; - правильность применения методов тестирования и способов отладки встраиваемых систем; - верное определение причин неисправностей и возможных сбоев программного кода 	<p>Тестирование.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Демонстрационный экзамен.</p> <p>Выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Оценка решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.</p> <p>Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<p>программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> -грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	

<p>на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке 	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Оглавление

- СГ.01 История России
- СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
- СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
- СГ.04 Физическая культура
- СГ.05 Основы финансовой грамотности
- СГ.06 Основы бережливого производства
- ОП.00 Общепрофессиональный цикл
- ОП.01 Элементы высшей математики
- ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики
- ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика
- ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
- ОП.05 Основы проектирования баз данных
- ОП.06 Архитектура аппаратных средств
- ОП.07 Операционные системы и среды
- ОП.08 Информационные технологии
- ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
- ОП.11 Основы электротехники
- ОП.12 Инженерная компьютерная графика
- ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК гуманитарных
дисциплин и иностранных языков
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Трунина Елена Юрьевна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	-
OK.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии (специальности) применять стандарты антикоррупционного	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной	-

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	поведения	деятельности по профессии (специальности) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
	<p>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p> <p>- осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями</p> <p>- демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.</p>	<p>- основные этапы исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности;</p> <p>- духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации;</p> <p>- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;</p> <p>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</p> <p>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основные направления их деятельности;</p> <p>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p>	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия ²	48	8
в том числе:		
лекции	40	
практические (лабораторные) занятия	8	8
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	51	8

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Русь Княжеская			
Тема 1.1. Образование Древнерусского государства. Феодальная раздробленность на Руси. Борьба русского народа против иноземных завоевателей	<p>Содержание</p> <p>Предпосылки и основные этапы формирование Древнерусского государства. Социально-экономический строй Киевской Руси. Правление князя Владимира и крещение Руси.</p> <p>Расцвет Древнерусского государства при Ярославле Мудром. Культура Руси до монгольского нашествия.</p> <p>Причины феодальной раздробленности. Владимиро-Сузdalское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика.</p> <p>Предпосылки завоеваний монголов. Монгольские завоевания в Азии. Поход Батыя на Русь. Социально-экономический строй и система государственного управления Золотой Орды. Последствие завоевания монгольского и золотоордынского ига на Руси. Борьба с агрессией крестоносцев на Северо-западе Руси. Невская битва. Ледовое побоище. Александр Невский.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 1 Анализ деятельности первых русских князей.</p>	2	OK04 OK05 OK06
Тема 1.2. Формирование и укрепление централизованного Российского государства	<p>Содержание</p> <p>Усиление Московского княжества в Северо-Восточной Руси в первой половине XIVв. Первые московские князья. Иван Калита. Московские князья и церковь. Москва-центр объединения Северо-Восточных земель. Рост территории Московского княжества.</p> <p>Борьба с Золотой Ордой. Куликовская битва. Дмитрий Донской. Распад Золотой Орды. Российское государство во второй половине XV-начале XVI вв. (политический строй и его централизация, Судебник 1497г., система органов государственной власти).</p>	2	OK04 OK05 OK06
Тема 1.3. Российское государство в правление Ивана Грозного.	<p>Содержание</p> <p>Преобразования в Российском государстве в начале правления Ивана IV. Боярское правление. Личность Ивана Грозного. Венчание на царство</p>	2	OK04 OK05 OK06

Смута в Российском государстве	<p>Ивана IV. Московское восстание 1547 г. Реформы Избранной рады. Судебник 1550 г. Начало созыва Земских соборов, их состав и полномочия. Стоглавый собор. Опричнина. Цели опричной политики, методы ее проведения и результаты. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Присоединение Сибири. Походы Ермака. Культура XVI в.</p> <p>Правление Федора Иоанновича. Пресечение династии Рюриковичей. Избрание на царство Бориса Годунова, его внутренняя и внешняя политика. Учреждение патриаршества.</p> <p>Лжедмитрий I, политика нового правителя. Заговор против самозванца.</p> <p>Приход Василия Шуйского к власти. Восстания И.И. Болотникова.</p> <p>Лжедмитрий II. Тушинское правительство. Свержение Василия Шуйского.</p> <p>Семибоярщина. Первое и Второе ополчения. Земский собор 1613г.</p> <p>Возцарение династии Романовых.</p>		
Раздел 2. Россия Императорская			
Тема 2.1. Эпоха Петра I	<p>Содержание</p> <p>Предпосылки петровской преобразований. Цари Петр и Иван. Правление Софьи.</p> <p>Начало царствования Петра. Азовские походы. Северная война. Создание регулярной армии и флота. Новая система налогов и рост государственных повинностей. Развитие внешней торговли. Реформы Петра I.</p> <p>Становление отечественной науки и развитие системы образования. Учреждения Академии наук. Первый музей – Кунсткамера. Развитие художественной культуры.</p>	2	OK04 OK05 OK06
Тема 2.2. Дворцовые перевороты в России. Россия в эпоху Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.	<p>Содержание</p> <p>Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Петр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Русско-турецкая война 1735-1739 гг. Участие России в Семилетней войне. Переворот 1762г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа. Крестьянское восстание под предводительством Е. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II.</p> <p>“Век просвещения” в российской культуре. Развитие художественной культуры в XVIII в.</p>	2	OK04 OK05 OK06
Тема 2.3. Россия в первой половине XIX в.	<p>Содержание</p> <p>Внутренняя и внешняя политика Павла I. Внутренняя политика</p>	2	OK04

	<p>Александра I. Законодательные проекты М. Сперанского. Движение декабристов.</p> <p>Участие России в антинаполеоновских коалициях и войнах с Францией. Русско-Шведская война. Война с Ираном и Турцией.</p> <p>Отечественная война 1812 г. М. Кутузов. Бородинская битва. Внешняя политика России в 1813-1825 гг. Причины возникновения тайных дворянских организаций. Общественные движения 30-50-х гг.</p> <p>Внутренняя и внешняя политика Николая I и их основные направления. Культура первой половины XIX в.</p>		OK05 OK06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2 Отечественная война 1812 г.	2	
Тема 2.4. Внутренняя и внешняя политика Александра II.	<p>Содержание</p> <p>Россия накануне преобразований. Манифест 19 февраля 1861 г. Историки о значении реформы 1861 г. Реформы 60-70-х гг. Изменение в системе образования. Новый университетский устав.</p> <p>Развитие промышленности и транспорта.</p> <p>Расслоение крестьянства. Либеральное движение в 60-70-х гг. Консервативное общественное движение в 60-70-х гг. Радикальное общественное движение в 60-70-х гг.</p> <p>Русско-Турецкая война 1877-1878 гг. Кризис внутренней политики Александра II на рубеже 70-80-х гг. Цареубийство 1 марта 1881 г. и его последствие.</p>	2	OK04 OK05 OK06
Тема 2.5. Александр III. Период контрреформ. Россия в начале XX в.	<p>Содержание</p> <p>1. Личность Александра III. Усиление правительственного надзора за деятельностью земского и городского самоуправления. Внешняя и внутренняя политика Александра. Приоритеты и основные направления российской дипломатии.</p> <p>2. Личность Николая II. Экономический кризис 1900-1903 гг. Внешняя политика России в начале XX в. Русско-Японская война 1904-1905 гг. Революция 1905-1907 гг. Реформы Столыпина. Культура России в начале XX в.</p>	4	
Раздел 3. Россия в XX в.			
Тема 3.1. Россия в 1907-1917 гг.	<p>Содержание</p> <p>1. Внутренняя политика России в 1907-1914 гг. Россия в Первой Мировой войне. Причины и повод войны. Противоборствующие коалиции в первой мировой войне.</p> <p>2. Складывание революционной ситуации. Февральская революция 1917 г.</p>	2	OK04 OK05 OK06

	Двоевластие. Создание Временного правительства. От февраля к октябрю. Октябрьские события 1917 г. Установление советской власти.		
Тема 3.2. Советская Россия в 1920-х – первой половине 30-х годов.	Содержание	2	OK04 OK05 OK06
	1. Новые органы власти и управления. Первая советская Конституция. Советская Россия в годы гражданской войны и интервенции. Новая экономическая политика. 2. Образование СССР. Курс на индустриализацию и коллективизацию. “Культ личности” Сталина. Международное положение СССР. Борьба за коллективную безопасность. Советская культура в 1920-1930 гг.		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 3 «Культурная революция»: задачи и направления.		
Тема 3.3. СССР во второй половине 30-40-х годов	Содержание	4	OK04 OK05 OK06
	1. СССР накануне Великой Отечественной Войны. План “Барбаросса”. 22 июня 1941 г. Основные события начального периода войны. Битва за Москву. Прорыв к Кавказу и Волге летом 1942г. 2. Итоги коренного перелома. Военные операции Вооруженных сил СССР в Восточной и Центральной Европе. Итоги и уроки Второй Мировой и Великой Отечественной Войны.		
Тема 3.4. СССР в первые послевоенные годы (1945 – 1953 гг.) СССР в 1953 – 1964 гг.	Содержание	4	OK04 OK05 OK06
	1. Новая расстановка сил на международной арене. Начало “Холодной войны”. Создание социалистического лагеря. Создание НАТО. Образование СЭВ. Создание атомного оружия в СССР, начало гонки вооружений. Советская помощь Северной Корее. 2. Экономические последствия войны и задачи восстановления народного хозяйства. Политическое развитие СССР в 1945-1953 гг. Смерть Сталина и борьба за власть. Экономическая политика СССР в середине 1950-первой половине 1960 гг. 3. Научно-техническая революция и развитие наукоемких отраслей. Научные и технические успехи СССР в 50-60-е гг. “Оттепель” в культуре. Внешняя политика СССР в 1953-1964гг. Создание Организации Варшавского Договора. Итоги внешней политики.		
Тема 3.5. СССР в середине 60-80-х гг.	Содержание	2	OK04 OK05 OK06
	1. Приход к власти Л.И. Брежнева. Экономика СССР в 70-е начале 80-ых гг. Кризисные явления в экономике. Международная обстановка. Отношение СССР со странами Восточной Европы. Ввод советских войск в Афганистан. Эмиграция оппозиционных деятелей литературы и искусства. 2. Путь к перестройке. Экономические реформы. Политическая реформа		

	1988г. Изменение в советской Конституции. Распад СССР. Развитие гуманитарного и экономического сотрудничества со странами Запада. Ослабление внешнеполитических позиций СССР. Референдум о сохранении СССР. Выборы первого Президента РСФСР.		
Тема 3.6. Новая Россия 1991 – 1999 гг. Новое политическое мышление.	<p>Содержание</p> <p>Экономические реформы в России. Развитие частного предпринимательства. Появления новых социальных групп. Место России в мировой экономике.</p> <p>Конституция РФ 1993года. Подписание Федерального договора. Силовое решение в Чечне. Принятие России в Совет Европы.</p> <p>Отношение с блоком НАТО. Отношения со странами Ближнего Востока.</p> <p>Россия и страны СНГ. Духовная жизнь Российского общества.</p> <p>Формирование территории РФ. Радикальные реформы в России. Изменения в geopolитической системе. Место России в современном мире. “Новое политическое мышление”. Биполярная система международных отношений.</p> <p>Радикальные geopolитические изменения в мире для всемирной истории. “Горячие” точки планеты в современном обществе.</p> <p>Расширение НАТО. Договор СНВ-2. Балканский кризис. Ухудшение отношений России с Западом. Поправка Джексона-Вэника.</p>	2	OK04 OK05 OK06
Раздел 4. Россия в начале 21 века			
Тема 4.1. Курс президента В.В.Путина на консолидацию общества	<p>Содержание</p> <p>Статья В.В. Путина «Россия на рубеже веков». Четыре приоритетные задачи развития России. Досрочные выборы Президента России. Первые указы и законопроекты В.В. Путина. Федеративная реформа. Внутренняя политика России в начале 21 века. Курс на восстановление государства. Налоговая реформа. Судебная реформа. Столкновения с олигархами. Чечня, борьба с терроризмом. Съезд партии «Единая Россия». Выборы Президента РФ 14 марта 2006г. Избрание В.В. Путина Президентом на второй срок</p>	2	OK04 OK05 OK06
Тема 4.2. Восстановление позиций России во внешней политике	<p>Содержание</p> <p>Решение проблемы внешнего долга. Российско-американские отношения. Глобальное видение мира: разногласия России и США. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Россия и российская диаспора за рубежом. Российско-китайские отношения. Место России на международной арене.</p> <p>Основные проблемы России на современном этапе. Угрозы и вызовы для</p>	2	OK04 OK05 OK06

	России в XXI в. Факторы, влияющие на будущее России. Демографический вызов. Экологический вызов. Экономические, социальные, военные риски для России. Сохранение суверенитета и национальной независимости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 4 Россия и мир в начале 21 века	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающегося		
	Составление хронологической таблицы по разделам 1-4	3	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. СПО / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. - 21-е изд., испр. - Москва: Академия, 2021. - 448 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волошина, В. Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 242 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05792-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454066>

2. Иловайский, Д. И. Краткие очерки русской истории: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. И. Иловайский. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 304 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09210-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453417>

3. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09549-4. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455910>

4. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 197 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09199-1. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453590>

5. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 198 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05440-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454853>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - основные этапы исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; - духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации; - роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основные направления их деятельности; - основные процессы 	<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><i>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, выступлениями с сообщениями, устными и письменными ответами на вопросы, результатами самостоятельной работы.</i></p> <p><i>Диагностика (тестирование, контрольные работы).</i></p>

<p>(интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p> <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии (специальности); - применять стандарты антикоррупционного поведения; - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; - осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства. 		
---	--	--

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК гуманитарных
дисциплин и иностранных языков
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Ведерникова Ирина Ивановна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Содержание учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Содержание программы учебной дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;

- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;

- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются умения и знания:

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

	информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
	применять стандарты анткоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты анткоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК.2.2.	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;	принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;	сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;
	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;	устройства и принципы работы кабельных и сетевых анализаторов	локализации отказов в сетевых устройствах и операционных системах;
		администрируемая информационно-коммуникационная система; требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой	контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной

		информационно-коммуникационной системе	информации;
ПК.2.3	использовать процедуры восстановления данных;	общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;	восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;
	работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;	международные стандарты локальных вычислительных сетей	восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹	192	192
в том числе:		
лекции	-	
практические (лабораторные) занятия	192	192
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	2	2
Всего	194	194

¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2 Содержание учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	3 сем (48=48пр) Знед	194	
Раздел 1. Повседневное общение		48	
Тема 1.1. Прошлое и настоящее страны изучаемого языка	Содержание учебного материала	10	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04
	1. Синтаксические конструкции изучаемого языка: повторение основных сведений. Выполнение тестовых заданий.	2	OK 06
	2. Чтение текста с полным пониманием содержания по теме «Великобритания». Выполнение послетекстовых упражнений.		
	3. Грамматика: Разряды существительных. Выполнение грамматических упражнений.	2	
	4. Грамматика: Число существительных. Притяжательный падеж существительных. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	5. Монологическая и диалогическая речь по теме «Достопримечательности и места отдыха».	2	
Тема 1.2. Система образования в России и за рубежом	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	8	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04
	6. Грамматика: Разряды прилагательных, степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции с союзами as...as, not so ...as, the...the. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	OK 06
	7. Высказывание на основе прочитанных информационных текстов по теме «Жизнь и работа студентов в России». Ответы на вопросы.	2	
	8. Высказывания на основе прослушанных интервью по теме «Жизнь и работа студентов Великобритании». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
	9. Запись рассказа с опорой на ключевые предложения по теме «Мой техникум».	2	
Тема 1.3. Здоровый образ жизни	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	8	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04
	10. Грамматика: Разряды числительных, употребление числительных. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	OK 06
	11. Конструкции речи с датами и временем суток. Выполнение упражнений на закрепление грамматической темы.	2	
	12. Грамматика: Настоящее совершенное время на примере темы «День здоровья»	2	
	13. Высказывание на основе прочитанных информационных текстов, сложносочиненные	2	

	предложения на примере темы «Проблемы экологии».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Мое хобби	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	14. Грамматика: Личные, притяжательные, указательные, вопросительные, возвратные и неопределенные местоимения. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	15. Диалоги на основе прочитанных информационных текстов по теме «Музыкальное наследие».	2	
	16. Чтение и пересказ текста по теме «Шедевры мирового кинематографа».	2	
	17. Грамматика: Сложноподчиненные предложения с союзами If, when и др. на примере темы «Мои лучшие каникулы». Выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Моя будущая профессия, карьера	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	18. Применение видовременных форм глаголов, оборотов thereis/ thereare на примере темы «Хочу быть профессионалом». Выполнение лексико- грамматических упражнений.	2	
	19. Грамматика: Применение времен группы Continuous в чтении и переводе по теме «Профессионалы».	2	
	20. Наречия some, any, no, every и их производные: чтение с общим охватом содержания и кратким пересказом по теме «Подготовка к трудуустройству, поиск вакансий». Прохождение собеседования при устройстве на работу в ИТ-компанию.	2	
	21. Грамматика: Глаголы to be, to have, выполнение грамматических упражнений. "Портрет IT специалиста"	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Служебные телефонные переговоры и переписка	Содержание учебного материала	6	OK 02 OK 04 OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	22. Правила телефонных переговоров. Работа с текстом, составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
	23. Употребление модальных глаголов can, must, may и их эквивалентов в речи в процессе телефонных переговоров профессиональной направленности.	2	
	24. Официальная и неофициальная переписка. Работа с текстом, выполнение лексико - грамматических упражнений, написание делового письма по образцу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	4 сем (54=54пр) Знед		
Раздел 2 Устройство и основные функции компьютера		54	
Тема 2.1. Компьютеры и их функции	Содержание учебного материала	12	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	25. Что такое компьютер, основные свойства компьютера, функции компьютера Перевод текста профессиональной тематики со словарем.	2	

	26. Грамматика: Типы предложений. Повелительное наклонение Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.		
	3.Аппаратное обеспечение, программное обеспечение, системное обеспечение, прикладное программное обеспечение, встроенное программное обеспечение. Работа с лексикой профессиональной направленности.	2	
	27. Центральное процессорное устройство, арифметическое логическое устройство, оперативное запоминающее устройство. Перевод текста профессиональной тематики со словарем.	2	
	28. Клавиатура, мышь, принтер, монитор, сканер, дисковод, USB, модем Презентация монологов «Функции компьютера»	2	
	29. Чтение текстов профессиональной тематики и кратким пересказом по теме «Основные неисправности персональных компьютеров». Построение ответов на вопросы по неисправностям устройств информационных систем.	2	
	30. Диалог-игра профессиональной направленности «Помогите решить проблему».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Типы компьютерных систем	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	31. Сервера и стационарные компьютеры. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	32.: Present Tenses. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	33. Ноутбук и планшетный компьютер, карманные компьютеры и миниатюрный переносной компьютер. Работа с текстом, выполнение посттекстовых упражнений.	2	
	34 Диалог-игра профессиональной направленности «Помогите решить проблему».	2	
Тема 2.3. Операционные системы	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	35. Грамматика: Применение времен группы Simple в чтении и переводе по теме "Операционные системы".	2	
	36. Типы программного обеспечения, системное программное обеспечение. Работа с текстом, выполнение посттекстовых упражнений.	2	
	37. Грамматика: Типы вопросов. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	38. Прикладное программное обеспечение. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Компьютерные сети	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	39. Вебсайты, отличие между вебсайтом и веб-страницей, домашняя страница, блог, персональный сайт. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение	2	

	лексических упражнений.		ПК.2.3
	40. Грамматика: Времена группы Perfect. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	41. Локальные сети, глобальные сети, архитектура компьютерных сетей, сетевой протокол. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	42. Описание своей домашней страницы. Презентация страницы.	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Информационно-коммуникативные технологии	Содержание учебного материала	10	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	43. Информационно-коммуникативные системы. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	44. Классификация типов систем. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	45. Грамматика: Времена группы Perfect Continuous. Введение грамматического материала, выполнение тренировочных упражнений.	2	
	46. Компоненты устройств, обслуживание устройств. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	
	47. Систематизация словаря профессиональных терминов. Диалог профессиональной тематики	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Использование компьютеров в повседневной жизни	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	48. Цифровой век, цифровое поколение, доступ к базе данных и финансовые транзакции, индивидуальный идентификационный номер, оплата счетов, авиа контроль. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	49. Программное обеспечение, фильтры, программа CAD, проволочный каркас, текстура, цифровое изображение. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	50. Контроль авиа и наземного транспорта при помощи компьютера. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	
	51. Повторение видовременных форм глагола в действительном залоге	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Промежуточная аттестация (зачет)	1	
	5 сем (22=22пр) 2нед		
Раздел 3. Программное обеспечение		22	
Тема 3.1. Базы данных	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	53. Поле данных, индекс, функции запроса в базе данных. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	54. Пароль и другие средства защиты базы данных. Перевод текста со словарем, ответы на	2	

	вопросы по тексту.		
	55. Грамматика: Согласование времен. Правила согласования времен. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	56. Систематизация словаря профессиональных терминов. Составление диалогов профессиональной тематики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Интернет телефония	Содержание учебного материала	8	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04
	57. Конференс-связь, обеспечение устойчивости сигнала. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	OK 06
	58. Установка и обслуживание компьютерной и офисной техники, оргтехники, внутренней АТС. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	ПК.2.2
	59. Грамматика: Пассивный залог. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	ПК.2.3
	60. Техническая поддержка. Установка и обслуживание. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Базовое программное обеспечение	Содержание учебного материала	6	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	OK 04
	61. Операционные системы, пользовательский интерфейс. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	OK 06
	62. Обработка текста, стандартная линейка инструментов. Таблицы и базы данных, преимущества и недостатки построения графиков. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	ПК.2.2
	63. Грамматика: Модальные глаголы. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.		ПК.2.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	6 сем (34=34пр) 2нед		
Раздел 4 Компьютерные системы и программирование		34	
Тема 4.1. Современное программное обеспечение	Содержание учебного материала	8	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04
	64. Графика и дизайн. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	OK 06
	65. Интерфейс рабочего стола. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	ПК.2.3
	66. Мультимедиа, веб-дизайн. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	
	67. Грамматика: Артикли. Устойчивые сочетания с артиклами. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Языки программирования	Содержание учебного материала	8	OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	OK 04
	68. Языки программирования. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение	2	OK 06

	лексических упражнений. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.		
	69. Систематизация словаря профессиональных терминов. Составление диалогов профессиональной тематики.	2	
	70. Грамматика: Условные предложения 0 и 1 типов. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Устройства ввода и вывода	Содержание учебного материала	6	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	71.Сканер, цифровая камера. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	72. Типы принтеров. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	73. Грамматика: Условные предложения 2 и 3 типов. Выполнение грамматических упражнений на закрепление темы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Запоминающие устройства	Содержание учебного материала	6	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	74.Магнитные запоминающие устройства. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	75.Оптические запоминающие устройства. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	76.Грамматика: Предлоги времени, места и направления. Отработка предлогов в предложениях по теме «Запоминающие устройства». Выполнение грамматических упражнений на закрепление темы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Техническое усовершенствован ие	Содержание учебного материала	6	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	77.Требования к техническому оборудованию, рабочие характеристики, внешний вид, параметры, срок службы, схема работы. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	78. Мощность, качество, скорость. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	79.Виды технических ошибок, последствия ошибок, решение проблемы, алгоритм исправления недочетов, тестирование. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	
	80.Грамматика:Повторение видовременных форм глагола. Выполнение грамматических упражнений на закрепление темы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	7 сем (36=34пр+2сам) 2нед		
Раздел 5 Перевод профессиональной литературы		36	
Тема 5.1. Будущее	Содержание учебного материала	10	OK 02 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		

информационных технологий	81. Будущее информационных технологий. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	OK 06
	82. Искусственный интеллект. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту. Грамматический анализ текста.	2	
	83. Онлайн магазины. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений.	2	
	84. Грамматика: Неличные формы глагола: инфинитив. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить презентацию об информационных технологиях	2	
Тема 5.2. Здоровье и безопасность на рабочем месте	Содержание учебного материала	6	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	85. Безопасность на рабочем месте, оповещение об опасности и рисках, невнимательность, беззаботность и беспечность сотрудников. Пересказ текста по опорным вопросам.	2	
	86. Обеспечение безопасных условий труда. Работа с лексикой профессиональной направленности, выполнение лексических упражнений.	2	
	87. Грамматика: Неличные формы глагола: причастие 1,2. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3. Интернет безопасность	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	88. Антивирусные программы, информационная безопасность, криптография. Перевод текста со словарем, ответы на вопросы по тексту.	2	
	89. Хакеры, спам, идентификация угроз. Аудирование текста, ответы на вопросы.	2	
	90. Неличные формы глагола: герундий. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4 Инструкции по эксплуатации и обслуживанию	Содержание учебного материала	6	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	91. Перевод инструкций по эксплуатации на устройства информационно-коммуникационных систем. Работа с текстом, выполнение послетекстовых упражнений. Краткий пересказ по опорным вопросам.	2	
	92. Работа с лексикой профессиональной направленности. Выполнение лексических упражнений	2	
	93. Грамматика: Прямая и косвенная речь. Введение грамматического материала, выполнение грамматических упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.5. Работа с материалами производителей устройств	Содержание учебного материала.	4	OK 02 OK 04 OK 06 ПК.2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	94. Перевод новых публикаций по профессиональной тематике, в том числе материалов с сайтов производителей устройств информационно-коммуникационных систем.	2	
	95. Систематизация словаря профессиональных терминов. Диалог профессиональной тематики	2	

	96.Повторение лексического и грамматического материала. Выполнение тестовых заданий.		ПК.2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
	Всего:	194	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. 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).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07972-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493233> (дата обращения: 10.11.2022).

2. Фишман, Л. М. Professional English : учебник / Л.М. Фишман. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 120 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014340-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858123> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гарагуля, С. И. Английский язык в сфере информационных систем и технологий: учебник/ С. И. Гарагуля. - М.: КНОРУС, 2018.-422 с.

2. Голубев, А. П. Английский язык для технических специальностей: учебник. Изд. 9-е, стереотип. / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. - М.: Академия, 2018.-208 с.

3. Коваленко, И.Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.Ю. Коваленко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 278 с. – (Профессиональное образование)

4. Радовель, В. А. Английский язык в программировании и информационных системах: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2018.-240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<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>	не менее 60% правильных ответов	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p>
<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>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; правила построения</p> <p>простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>Демонстрация верного пересказа содержания аудиоинформации на профессиональную тему;</p> <p>Демонстрация верного перевода текста профессиональной тематики;</p> <p>Демонстрация верно сформулированных ответов и вопросов в процессе диалога.</p> <p>Демонстрация умения применять правила построения простых и сложных предложений в письменной речи на профессиональные темы.</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий.</p> <p>Результаты выполнения практического задания (практической работы)</p>

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК физвоспитания и ДПМ
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Бикчурова Ирина Рафкатовна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
<i>2.2. Содержание учебной дисциплины.....</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>10</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>10</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование навыков проведения мероприятий по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций и применения первичных средств пожаротушения, использования средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, оказания первой помощи пострадавшим, применения профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы.

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т. ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²	68	40
в том числе:		
лекции	27	-
практические (лабораторные) занятия	40	40
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме (<i>зачет, дифференцированный зачет, экзамен</i>)	1	
Всего	70	40

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях		34	
Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правовые основы организации защиты населения РФ от чрезвычайных ситуаций мирного времени Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности”, “О радиационной безопасности населения”, “О гражданской обороне”</p> <p>Практическое занятие № 1. Изучение нормативно - правовых актов: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”. Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ</p>	4 2 2	OK 06, OK 07
Тема 1.2. Основные Виды потенциальных опасностей и их последствия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Классификация ЧС природного происхождения. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Классификация техногенных ЧС. Последствия ЧС для человека, производственной и бытовой среды</p> <p>Практическое занятие № 2. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий</p>	4 2 2	OK 06, OK 07
Тема 1.3. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие устойчивости объекта экономики. Факторы, определяющие условия функционирования технических систем и бытовых объектов. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России</p> <p>Практическое занятие № 3. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России</p>	4 2 2	OK 06, OK 07
Тема 1.4. Мониторинг и прогнозирование развития событий и	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации.</p> <p>Практическое занятие № 4. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование</p>	4 2 2	OK 06, OK 07

оценка последствий при ЧС	данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС.		
Тема 1.5. Гражданская оборона. РСЧС	Содержание учебного материала	6	OK 06, OK 07
	Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной	2	
	Практическое занятие № 5. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение	2	
	Практическое занятие № 3. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций	2	
Тема 1.6. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС	Содержание учебного материала	2	OK 06, OK 07
	Практическое занятие № 4. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени	2	
Тема 1.7. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	Содержание учебного материала	6	OK 06, OK 07
	Практическое занятие № 8. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	2	
	Практическое занятие № 9. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны.	2	
	Практическое занятие № 10. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения.	2	
Тема 1.8. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	4	OK 06, OK 07
	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.	2	
	Практическое занятие № 11. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровье человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека.	2	
Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства		24	
Тема 2.1. Национальная безопасность РФ	Содержание учебного материала	4	OK 06, OK 07
	Национальные интересы РФ. Принципы обеспечение военной безопасности. Основы обороны государства. Организация обороны государства.	2	
	Практическое занятие № 12. Основы обороны государства.	2	
Тема 2.2. Боевые традиции ВС. Символы воинской части	Содержание учебного материала	4	OK 06, OK 07
	Понятия патриотизм, Родина, честь, совесть, мораль, воинский долг. Боевое товарищество. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы.	2	
	Практическое занятие № 13. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы.	2	
Тема 2.3. Функции и основные	Содержание учебного материала	4	OK 06, OK 07
	ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Приоритетные направления	2	

задачи, структура современных ВС РФ	военно - технического обеспечения безопасности России. Структура ВС Практическое занятие № 14. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС.	2	
Тема 2.4. Порядок прохождения военной службы	Содержание учебного материала ФЗ «О воинской обязанности и военной службе». Порядок призыва и прохождения военных сборов. Назначение на воинские должности. Устав внутренней службы. Устав гарнизонной и караульной служб.	4	OK 06, OK 07
	Практическое занятие № 15. Устав гарнизонной и караульной служб. Изучение Устава внутренней службы.	2	
	Содержание учебного материала Требования к контрактнику. Правила заключения контракта. Медицинское освидетельствование. Воинские должности, предусматривающие службу по контракту. Причины введения альтернативной гражданской службы. ФЗ «Об альтернативной гражданской службе». Порядок прохождения службы.	2	
Тема 2.5. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба	Содержание учебного материала Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего. Воинская дисциплина и ответственность.	2	OK 06, OK 07
Тема 2.6. Права и обязанности военнослужащих	Содержание учебного материала Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего. Воинская дисциплина и ответственность.	2	OK 06, OK 07
Тема 2.7. Строевая подготовка	Содержание учебного материала Практическое занятие № 16. Стой и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие. Отработка строевых приемов и движения без оружия.	2	OK 06, OK 07
Тема 2.8. Огневая подготовка	Содержание учебного материала Практическое занятие № 17. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Неполная сборка-разборка автомата. Полная сборка-разборка. Уход за автоматом. Правила стрельбы из автомата.	2	OK 06, OK 07
	Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Отработка положений для стрельбы.	2	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		6	
Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Содержание учебного материала Практическое занятие № 18. Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Принципы оказания ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения	2	OK 06, OK 07
	Содержание учебного материала Ранения, их виды. Первая медицинская помощь при ранениях. Профилактика осложнения ран. Кровотечения, их виды. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий. Переохлаждение и обморожение.	2	
Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	Самостоятельная работа обучающихся: Первая медицинская помощь при остановке сердца. Понятия клинической смерти и реанимация	2	OK 06, OK 07
		2	
Раздел 4. Производственная безопасность		6	
Тема 4.1. Психология в	Содержание учебного материала Психология безопасности. Чрезмерные формы психического напряжения. Психологические	2	OK 06, OK 07
		2	

проблеме безопасности	причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Поведение человека в аварийных ситуациях. Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами		
Тема 4.2. Формирование опасностей в производственной среде	Содержание учебного материала Практическое занятие № 19. Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов	2	OK 06, OK 07
Тема 4.3. Технические методы и средства защиты человека на производстве	Содержание учебного материала Практическое занятие № 20. Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током	2	OK 06, OK 07
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Абрамова С.В. [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование)
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование).
3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО.-М.:Кнорус, 2021.-282с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 313 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04629-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450749>.

3. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. И доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 350 с.- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453161>

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов.- 5-е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 362 с.- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453164>

3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина.- Москва: Юрайт, 2020.- 399 с.- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL:

4.Безопасность жизнедеятельности: учеб. Для сред. Проф. Образования /Э. А. Арутамов, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Г. В. Гуськов. – 10-е изд., стер. – М. : Академия, 2010

5.Шадский, И.П. Чрезвычайные ситуации в промышленности : Учебное пособие / И.П.Шадский; Ин-т риска и безопасности. – М., 2004

6.Ильичев, А.В.Введение в системную безопасность. Эффективность и риски проектов. / А.В.Ильичев. – М. : Научный мир, 2003

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей профессии (специальности); - применять стандарты антикоррупционного поведения - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) 	<p>Качество и содержательное наполнение рефератов, докладов, презентаций. Уверенность и четкость изложения материала при устном опросе.</p> <p>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».</p> <p>Демонстрация умения грамотно выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты в ЧС разного характера.</p> <p>Демонстрация умения точно и грамотно применять средства защиты в различных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умения применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>Демонстрация умения быстро и качественно оказывать первую помощь пострадавшим.</p> <p>Демонстрация умения применять способы саморегуляции</p>	<p>Устный контроль Тестирование Доклады, презентации по заданной тематике</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Физическая культура

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК физвоспитания и ДПМ
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:

Кобелев Никита Викторович, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
2.3. Курсовой проект (работа)	21
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
3.1. Материально-техническое обеспечение	22
3.2. Учебно-методическое обеспечение	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина СГ.04 «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	-
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
	применять стандарты анткоррупционного поведения	стандарты анткоррупционного поведения и последствия его нарушения	
OK.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	пути обеспечения ресурсосбережения	

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства	
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	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	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	
ПК 1.2	выполнять замену расходных материалов и комплектующих периферийного оборудования;	типовых регламентов обслуживания аппаратных средств;	демонтажа и замены узлов и элементов отдельных устройств инфокоммуникационных систем, в том числе периферийного оборудования.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	160	158
в том числе:		
лекции		
практические (лабораторные) занятия	158	158
курсовый проект (работа)		
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	2	2
Всего	160	158

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<i>3 семестр</i>	32пр (2нед)	32	
Раздел 1. Основы физической культуры		2	OK 06 OK 07 OK 08
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности. Использование средств профилактики перенапряжения характерные для данной специальности.</p>	2	
Раздел 2. Легкая атлетика		12	OK 06 OK 07
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>2. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений</p> <p>Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив</p>	2	
Тема 2.2. Прыжок в длину с места	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника прыжка в длину с места</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p>	2	

	Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив		
Тема 2.3. Бег на длинные дистанции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника бега по дистанции</p> <p>В том числе практических (лабораторных)занятий</p> <p>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) 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</p>	2	
Тема 2.4. Бег на средние дистанции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника бега на средние дистанции.</p> <p>В том числе практических (лабораторных)занятий</p> <p>Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши</p>	2	
Тема 2.5. Прыжок в длину с разбега.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника безопасности на занятия.</p> <p>В том числе практических (лабораторных)занятий</p> <p>Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги» Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив</p>	2	
Тема 2.6. Метание снарядов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника безопасности на занятия.</p> <p>В том числе практических (лабораторных)занятий</p> <p>Техника метания гранаты Техника метания гранаты, контрольный норматив</p>	2	
Раздел 3. Баскетбол		16	OK 06 OK 07
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места</p> <p>В том числе практических (лабораторных)занятий</p> <p>1. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места 2. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе 3. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	2	
Тема 3.2. Техника выполнения	Содержание учебного материала	2	
	1. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2		

ведения и передачи мяча в движении	шага – бросок».		
	2. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места 3. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок		
В том числе практических (лабораторных) занятий			
1. Передача мяча двумя руками от груди и одной рукой от плеча 2. Совершенствование передач мяча. 3. Передача мяча - зачет		2	
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола	Содержание учебного материала		
	1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	2	
	3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре 4. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу	2	
	5. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	2	
	В том числе практических (лабораторных) занятий		
	1. Бросок одной рукой от плеча. Совершенствование бросков в корзину. 2. Совершенствование техники элементов в баскетболе. 3. Броски в корзину – зачет.	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Техника владения баскетбольным мячом. 2. Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		2
	В том числе практических (лабораторных) занятий		
Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре			
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
4 семестр	36пр (2нед)	36	
Раздел 4. Лыжная подготовка		6	OK 06 OK 07
Тема 4.1. Классический ход	Содержание учебного материала		
	1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)).		2
	В том числе практических (лабораторных) занятий		
Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные			

	лыжные ходы. 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. Бег на дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках. Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км. Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.		
Тема 4.2. Коньковый ход	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Передвижение на лыжах коньковым ходом. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности.</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Совершенствование одновременного и попеременного конькового хода. Коньковые хода – зачет.</p>	2	
Тема 4.3. Спуски и подъемы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Спуски и подъемы на лыжах. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте.</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Совершенствование спусков и подъемов. Спуски и подъемы – зачет.</p>	2	
Раздел 5. Волейбол		12	OK 06 OK 07
Тема 5.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>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 технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков</p>	4	
Тема 5.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника нижней подачи и приёма после неё</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Отработка техники нижней подачи и приёма после неё</p>	2	
Тема 5.3.	Содержание учебного материала	2	

Техника прямого нападающего удара	1. Техника прямого нападающего удара В том числе практических (лабораторных) занятий Отработка техники прямого нападающего удара		
Тема 5.4. Подача мяча	Содержание учебного материала 1. Подача мяча в волейболе. В том числе практических (лабораторных) занятий Совершенствование нижней и верхней боковой подачи мяча. Подачи мяча - зачет	2	
Тема 5.5. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Содержание учебного материала 1. Техника прямого нападающего удара В том числе практических (лабораторных) занятий 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	2	
Раздел 6. Легкоатлетическая гимнастика		10	ОК 06 ОК 07
Тема 6.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала 1. Техника коррекции фигуры. 2. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). 3. Средства профилактики перенапряжения В том числе практических (лабораторных) занятий Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Круговая тренировка на 5 - 6 станций	2	
Тема 6.2. Акробатика	Содержание учебного материала Выполнение акробатических упражнений. Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения. В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Акробатические упражнения – комбинация. 2. Акробатические упражнения - зачёт.	2	
Тема 6.3. Опорный прыжок	Содержание учебного материала Опорный прыжок (конь) в длину. В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование опорного прыжка. 2. Опорный прыжок (конь) в длину – зачет. 3.	2	

Раздел 7. Футбол		6	OK 06 OK 07
Тема 7.1. Ведение и передачи мяча.	Содержание учебного материала Ведение и передачи мяча. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование ведения мяча. 2. Совершенствование передач мяча на месте и в движении.	4	
Тема 7.2. Удары по мячу ногой и головой.	Содержание учебного материала Удары по мячу ногой и головой В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование ударов по мячу ногой – подъемом, внешней и внутренней стороной стопы. 2. Совершенствование ударов по мячу головой – на месте и в прыжке. Элементы футбола – зачет.	2	OK 06 OK 07
Промежуточная аттестация (зачет)	22пр (2нед)	22	
5 семестр			
Раздел 1. Основы физической культуры		2	OK 06 OK 07
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения В том числе практических (лабораторных) занятий Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности. Использование средств профилактики перенапряжения характерные для данной специальности.	2	
Раздел 2. Легкая атлетика		12	OK 06 OK 07
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции.	Содержание учебного материала 1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта В том числе практических (лабораторных) занятий Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	2	

	Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив		
Тема 2.2. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала 1. Техника прыжка в длину с места В том числе практических (лабораторных)занятий Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
Тема 2.3. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала 1. Техника бега по дистанции В том числе практических (лабораторных)занятий 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) 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	2	
Тема 2.4. Бег на средние дистанции	Содержание учебного материала 1. Техника бега на средние дистанции. В том числе практических (лабораторных)занятий Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши	2	
Тема 2.5. Прыжок в длину с разбега.	Содержание учебного материала 1. Техника безопасности на занятия. В том числе практических (лабораторных)занятий Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги» Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив	2	
Тема 2.6. Метание снарядов.	Содержание учебного материала 1. Техника безопасности на занятия. В том числе практических (лабораторных)занятий Техника метания гранаты Техника метания гранаты, контрольный норматив	2	
Раздел 3. Баскетбол		7	OK 06 OK 07
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание учебного материала 1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места В том числе практических (лабораторных)занятий 1. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2	

	2. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе 3. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		
Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».</p> <p>2. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</p> <p>3. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>1. Передача мяча двумя руками от груди и одной рукой от плеча</p> <p>2. Совершенствование передач мяча.</p> <p>3. Передача мяча - зачет</p>	2	
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска ,ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу</p> <p>2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста</p> <p>3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре</p> <p>4. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу</p> <p>5. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>1. Бросок одной рукой от плеча. Совершенствование бросков в корзину.</p> <p>2. Совершенствование техники элементов в баскетболе.</p> <p>3. Броски в корзину – зачет.</p>	2	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника владения баскетбольным мячом.</p> <p>2. Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре</p>	1	
Промежуточная аттестация (зачет)	34пр (2нед)	1	
6 семестр		34	
Раздел 4. Лыжная подготовка		6	OK 06 OK 07
Тема 4.1. Классический ход	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>2. Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В</p>	2	

	<p>случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках).</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Одновременные бессажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). Катание на коньках.</p> <p>Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Бег на дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках.</p> <p>Кроссовая подготовка.</p> <p>Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.</p> <p>Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>		
Тема 4.2. Коньковый ход	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Передвижение на лыжах коньковым ходом. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности.</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Совершенствование одновременного и попеременного конькового хода. Коньковые хода – зачет.</p>	2	
Тема 4.3. Спуски и подъемы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Спуски и подъемы на лыжах. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте.</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Совершенствование спусков и подъемов. Спуски и подъемы – зачет.</p>	2	
Раздел 5. Волейбол		10	OK 06 OK 07
Тема 5.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</p> <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>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 технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков</p>	2	
Тема 5.2. Техника нижней	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Техника нижней подачи и приёма после неё</p>	2	

подачи и приёма после неё	В том числе практических (лабораторных) занятий Отработка техники нижней подачи и приёма после неё		
Тема 5.3. Техника прямого удара	Содержание учебного материала 1. Техника прямого нападающего удара В том числе практических (лабораторных) занятий Отработка техники прямого нападающего удара	2	
Тема 5.4. Подача мяча	Содержание учебного материала 1. Подача мяча в волейболе. В том числе практических (лабораторных) занятий Совершенствование нижней и верхней боковой подачи мяча. Подачи мяча - зачет	2	
Тема 5.5. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Содержание учебного материала 1. Техника прямого нападающего удара В том числе практических (лабораторных) занятий 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	2	
Раздел 6. Легкоатлетическая гимнастика		8	OK 06 OK 07
Тема 6.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала 1. Техника коррекции фигуры. 2. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). 3. Средства профилактики перенапряжения В том числе практических (лабораторных) занятий Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Круговая тренировка на 5 - 6 станций	2	
Тема 6.2. Акробатика	Содержание учебного материала Выполнение акробатических упражнений. Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения. В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Акробатические упражнения – комбинация. 2. Акробатические упражнения - зачёт.	2 2	
Тема 6.3. Опорный прыжок	Содержание учебного материала Опорный прыжок (конь) в длину. В том числе практических (лабораторных) занятий	2	

	1. Совершенствование опорного прыжка. 2. Опорный прыжок (конь) в длину – зачет.		
Раздел 7. Футбол		8	
Тема 7.1. Ведение и передачи мяча.	Содержание учебного материала Ведение и передачи мяча. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование ведения мяча. 2. Совершенствование передач мяча на месте и в движении.		OK 06 OK 07
Тема 7.2. Удары по мячу ногой и головой.	Содержание учебного материала Удары по мячу ногой и головой В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование ударов по мячу ногой – подъемом, внешней и внутренней стороной стопы. 2. Совершенствование ударов по мячу головой – на месте и в прыжке. Элементы футбола – зачет.	4	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
7 семестр	34пр (2нед)	34	
Раздел 1. Основы физической культуры		2	OK 06 OK 07
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения В том числе практических (лабораторных) занятий Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности. Использование средств профилактики перенапряжения характерные для данной специальности.	2	
Раздел 2. Легкая атлетика		10	OK 06 OK 07
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции.	Содержание учебного материала 1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта В том числе практических (лабораторных) занятий Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	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 Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив		
Тема 2.2. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала 1. Техника прыжка в длину с места В том числе практических (лабораторных)занятий Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
Тема 2.3. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала 1. Техника бега по дистанции В том числе практических (лабораторных)занятий 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) 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	2	
Тема 2.4. Бег на средние дистанции	Содержание учебного материала 1. Техника бега на средние дистанции. В том числе практических (лабораторных)занятий Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши	2	
Тема 2.5. Прыжок в длину с разбега.	Содержание учебного материала 1. Техника безопасности на занятия. В том числе практических (лабораторных)занятий Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги» Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив	2	
Раздел 3. Баскетбол		8	OK 06 OK 07
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание учебного материала 1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места В том числе практических (лабораторных)занятий 1. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места 2. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе 3. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	2	

<p>Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок». 2. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места 3. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передача мяча двумя руками от груди и одной рукой от плеча 2. Совершенствование передач мяча. 3. Передача мяча - зачет 	2	
<p>Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре 4. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу 5. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бросок одной рукой от плеча. Совершенствование бросков в корзину. 2. Совершенствование техники элементов в баскетболе. 3. Броски в корзину – зачет. 	2	
<p>Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника владения баскетбольным мячом. 2. Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре</p>	2	
<p>Раздел 4. Волейбол</p> <p>Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека 2. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками <p>В том числе практических (лабораторных) занятий</p> <p>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 технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков,</p>	6	OK 06 OK 07

	взаимодействие игроков		
Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание учебного материала 1. Техника нижней подачи и приёма после неё В том числе практических (лабораторных) занятий Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
Тема 4.3. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Содержание учебного материала 1. Техника прямого нападающего удара В том числе практических (лабораторных) занятий 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	2	
Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика		2	OK 06 OK 07
Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала 1. Техника коррекции фигуры. 2. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). 3. Средства профилактики перенапряжения В том числе практических (лабораторных) занятий Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Круговая тренировка на 5 - 6 станций	2	
Раздел 7. Футбол		4	OK 06 OK 07
Тема 7.1. Ведение и передачи мяча.	Содержание учебного материала Ведение и передачи мяча. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование ведения мяча. 2. Совершенствование передач мяча на месте и в движении.	2	
Тема 7.2. Удары по мячу ногой и головой.	Содержание учебного материала Удары по мячу ногой и головой В том числе практических (лабораторных) занятий 1. Совершенствование ударов по мячу ногой – подъемом, внешней и внутренней стороной стопы. 2. Совершенствование ударов по мячу головой – на месте и в прыжке. Элементы футбола – зачет.	2	
Самостоятельная работа обучающихся:		2	

Подготовка сообщений на темы:		
<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. - Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - Перечень рациональных приемов двигательных функций для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности - Средства профилактики перенапряжения характерные для данной специальности. - Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития в различных жизненных ситуациях. 		
Промежуточная аттестация(дифференцированный зачет)	2	
Всего:		160/158

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

1. ...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Универсальный спортивный зал, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Муллер А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Муллер [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 424 с. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495018>.

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071372> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бишаева, А. А. Физическая культура: учебник для СПО / А. А. Бишаева. Изд. 4-е, стереотип. – М.: ИЦ «Академия», 2018.-320 с.
2. 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)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</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 профессии;</p> <p>средства профилактики перенапряжения;</p>	<p>Отражение в портфолио роли физической культуры, принципов здорового образа жизни, организации здоровьесберегающего режима работы и рабочего места,</p> <p>Не менее 60% правильных ответов теста.</p>	<p>Портфолио и/или тестирование.</p>
<p>Уметь:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;</p>	<p>Соответствие нормативам</p>	<p>Наблюдения в ходе выполнения практических работ;</p> <p>Сдача нормативов.</p>

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы финансовой грамотности

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК экономико-
управленческих дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Минина Татьяна Ивановна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	6
2.2. Содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: формирование специальных компетенций в области управления личными финансами у учащихся школ и средних специальных учебных заведений. Очевидно, что эффективность будущих решений в области личных и семейных финансов определяется уровнем финансовой грамотности.

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
OK 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действий	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов	В т. ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего)	55	30
Во взаимодействии с преподавателем		
в том числе:	30	30
лекции	21	
практические (лабораторные) занятия	30	30
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся	4	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1	1

2.2. 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
1	2	3	4
Раздел 1. Экономика семьи		8	
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения. Принятие решений. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры. Домашняя бухгалтерия</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №1. Составление личного финансового плана</p>	4 2	OK 01 OK 03 OK 04
Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета. Государственная поддержка семьи. Социальная поддержка семьи. Пособия и льготы. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 2. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета</p>	4 2 2	OK 01 OK 03 OK 04
Раздел 2. Накопления и средства платежа.		45	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	14	OK 01

Банковский счет и основные операции	Понятие депозита. Накопления и инфляция. Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита.	4	OK 03 OK 04
	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 занятий		10
	Практическое занятие № 3. Расчет первоначального взноса и ежемесячных выплат при ипотечном кредитовании.		2
	Практическое занятие № 4. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»		2
	Практическое занятие № 5. Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»		2
	Практическое занятие № 6. Решение ситуационных задач на открытие сберегательных вкладов		2
	Практическое занятие № 7. Решение ситуационных задач на расчет потребительского и ипотечного кредита		2
Тема 2.2 Страхование	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 03 OK 04
	Способы защиты от рисков. Виды страхования. Как использовать страхование в повседневной жизни	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Бизнес-игра «Страховщик»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Инвестиции	Содержание учебного материала	6	OK 01 OK 03 OK 04
	Основы инвестирования. Процесс инвестирования. Как инвестировать в бизнес. Как управлять рисками при инвестировании. Роль финансовых посредников.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Деловая игра «Инвестор»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Обобщить и систематизировать информацию о фондовом рынке(www.cbr.ru Финансовые рынки) и представьте ее в виде интеллект-карты.	2	
Тема 2.4 Способы принятия финансовых решений	Содержание учебного материала	8	
	Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10. Деловая игра «Разработка бизнес-идей и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
	Практическое занятие № 11. Деловая игра «Разработка бизнес-идей и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
	Практическое занятие № 12. Деловая игра «Разработка бизнес-идей и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
Тема 2.5 Пенсии	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 03 OK 04
	Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России. Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию. Виды пенсий. Калькулятор пенсии on-line: определение условий для желательного размера пенсии.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 13. Решение ситуационных задач на расчет пенсии с помощью пенсионного калькулятора.	2	
Тема 2.6 Налоги	Содержание учебного материала	6	OK 01 OK 03 OK 04
	Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения. Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Имущественный налог. Транспортный налог. Налог на землю. Государственные пошлины. Налоговые вычеты. Налоговая декларация. Вычисление НДФЛ на доход. Определение налогов для различных видов имущества с учетом налоговых вычетов.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 14. Решение ситуационных задач на определение размеров налогов и налоговых вычетов.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся : составить интеллект-карту на тему «Налоги, взимаемые с физических лиц»	2	
Тема 2.7 Финансовые махинации	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 03 OK 04
	Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт. Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций. Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды.2. Основные признаки мошеннических схем. Бизнес-игра «Заманчивое предложение»	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15.Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника»	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		55	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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 специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные 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.

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)

3.2.2. Основные 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: 04.08.2022).

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: 04.08.2022).

3.2.3. 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).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - группы потребностей человека; - экономические явления и процессы общественной жизни; - влияние инфляции на повседневную жизнь; - виды налогов; - сферы применения различных форм денег 	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - 	Устные ответы на контрольные вопросы Тестирование Дифференцированный зачёт
<p>Уметь:</p> <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 	Характеристики демонстрируемых умений: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями 	Оценка результатов выполнения практических работ Дифференцированный зачёт

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Элементы высшей математики

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК естественнонаучных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Люшин Александр Евгеньевич, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Элементы высшей математики

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики»: развитие математического мышления и математической культуры, сформировать умение выполнять основные расчеты в области математического анализа, теории дифференциального и интегрального исчислений, теории вероятностей, математической статистики для решения профессионально ориентированных задач..

Дисциплина «Элементы высшей математики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Уметь	Знания	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; определять предел последовательности, предел функций; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; использовать методы	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории	

	дифференцирования и интегрирования для решения практических задач; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел	комплексных чисел.	
--	---	--------------------	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			88	расширение требований к результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия ²	136	84
в том числе:		
лекции	56	
практические (лабораторные) занятия	80	80
курсовый проект (работа)	-	
Самостоятельная работа	16	
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	4	
Всего	156	80

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	3 сем (64 = 24л + 40пр) 4нед		
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		20	
Тема 1.1. Матрицы и определители	<p>Содержание</p> <p>1. 1.1. Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Определители n-го порядка. Способы вычисления: метод понижения порядка, метод приведения к треугольному виду</p> <p>1.1.2. Матрицы. Основные определения. Действия над матрицами. Обратная матрица. Матричные уравнения. Понятие ранга матрицы. Вычисление ранга матрицы</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Решение задач на действия с матрицами</p> <p>2. Вычисление определителей</p> <p>3. Вычисление обратных матриц.</p> <p>4. Решение матричных уравнений.</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	12 2 2 8 2 2 2 2 2 -	OK 01 OK 02 OK 05
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	<p>Содержание</p> <p>1.2.1. Системы n-линейных уравнений с n-неизвестными. Метод Крамера. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.</p> <p>1.2.2. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Критерий совместности системы линейных уравнений. Исследование системы на совместимость и нахождение ее общего решения</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>5. Решение систем n-линейных уравнений с n-неизвестными</p> <p>6. Решение систем m-линейных уравнений с n-неизвестными</p> <p>7. Решение систем методом Гаусса</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	10 2 2 6 2 2 2 -	OK 01 OK 02 OK 05
Раздел 2. Элементы векторной алгебры		6	
Тема 2.1. Элементы	Содержание	6	OK 01

векторной алгебры	2.1.1. Векторы. Линейные операции над векторами Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства.	2	OK 02 OK 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	8. Выполнение операций над векторами в геометрической и координатной формах.	2	
	9. Вычисление скалярного произведения и проекции векторов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии		14	
Тема 3.1 Уравнения прямой на плоскости	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 05
	3.1.1. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	10. Составление уравнений прямой на плоскости	2	
	11. Решение смешанных задач с использованием уравнения прямой	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Кривые второго порядка	Содержание	8	OK 01 OK 02 OK 05
	3.2.1. Окружности. Уравнение. Основные свойства. Эллипс. Уравнение. Основные свойства.	2	
	3.2.2. Гипербола. Уравнение. Основные свойства. Парабола. Уравнение. Основные свойства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	12. Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Введение в анализ		16	
Тема 4.1. Функции и последовательности	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 05
	4.1.1. Понятие функции. Способы задания функций. Основные элементарные функции. Определение числовой последовательности. Способы задания. Монотонные последовательности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	13. Определение основных свойств функций.	2	
	14. Определение основных свойств числовых последовательностей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Пределы и	Содержание	10	

непрерывность	4.2.1. Понятие предела числовой последовательности. Сходящиеся и расходящиеся последовательности.	2	OK 01 OK 02 OK 05
	4.2.2. Предел функции в точке и на бесконечности. Теоремы о пределах функции. Первый и второй замечательные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции. Точки разрыва, их классификация.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	15. Вычисление предела числовой последовательности.	2	
	16. Вычисление пределов функции.	2	
	17. Вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Дифференциальное исчисление		32	
Тема 5.1. Производная функции. Дифференциал	Содержание	14	OK 01 OK 02 OK 05
	5.1.1. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования.	2	
	5.1.2. Производная сложной функции.	2	
	5.1.3. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Правило Лопитала.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	18. Вычисление производных функций.	2	
	19. Вычисление производной сложной функции.	2	
	20. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков.	2	
	21. Вычисление пределов с использованием правила Лопитала.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	4 сем (92 = 32л + 40пр + 16сам + 4э) 4нед		
Тема 5.2. Приложения производной к исследованию функций	Содержание	10	OK 01 OK 02 OK 05
	5.2.1. Возрастание и убывание функций. Исследование функций на экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	2	
	5.2.2. Исследование выпуклости графика функции, наличие точек перегиба. Асимптоты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	22. Исследование функции на монотонность.	2	
	23. Исследование функции на выпуклость.	2	

	24. Исследование функций с помощью производной. Построение графиков. В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.3 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Содержание 5.3.1. Функция многих действительных переменных. Частные производные. Полный дифференциал. 5.3.2. Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум. В том числе практических и лабораторных занятий 25. Вычисление частных производных и дифференциалов функций нескольких переменных. 26. Нахождение экстремума ФНДП. В том числе самостоятельная работа обучающихся	8 2 2 4 2 2 -	OK 01 OK 02 OK 05
Раздел 6. Интегральное исчисление		24	
Тема 6.1. Неопределенный интеграл	Содержание 6.1.1. Неопределенный интеграл. Свойства. Непосредственное интегрирование. 6.1.2. Метод подстановки. Интегрирование по частям. В том числе практических и лабораторных занятий 27. Вычисление неопределенных интегралов заменой переменных. 28. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям. В том числе самостоятельная работа обучающихся	8 2 2 4 2 2 -	OK 01 OK 02 OK 05
Тема 6.2. Определенный интеграл	Содержание 6.2.1. Определенный интеграл и его свойства. 6.2.2. Приложения определенного интеграла в геометрии. Решение задач. В том числе практических и лабораторных занятий 29. Интегрирование определенных интегралов с помощью формулы Ньютона-Лейбница. 30. Интегрирование определенных интегралов методом замены переменной и по частям. 31. Интегрирование определенных интегралов методом по частям. 32. Вычисление площади с помощью определенного интеграла. В том числе самостоятельная работа обучающихся	12 2 2 8 2 2 2 2 -	OK 01 OK 02 OK 05
Тема 6.3. Интегральное	Содержание	4	OK 01

исчисление функций нескольких переменных	6.3.1. Повторные интегралы. Двойной интеграл. Свойства.	2	OK 02 OK 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	33. Вычисление двойных интегралов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Основы теории комплексных чисел		6	
Тема 7.1. Основы теории комплексных чисел	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 05
	7.1.1. Понятие комплексного числа. Изображение. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	7.1.2. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	34. Действия над комплексными числами. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения		14	
Тема 8.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 05
	8.1.1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Задача Коши. Однородные уравнения. Линейные уравнения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	35. Интегрирование дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	
	36. Решение однородных и линейных дифференциальных уравнений 1-го порядка.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков	Содержание	8	OK 01 OK 02 OK 05
	8.2.1. Дифференциальные уравнения высшего порядка. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	37. Решение уравнений высших порядков, допускающие понижения порядка.	2	
	38. Нахождение решений линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка.	2	
	39. Нахождение решений линейных неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9. Теория рядов		6	
Тема 9.1 Числовые и функциональные ряды	Содержание	4	OK 01 OK 02 OK 05
	9.1.1. Определение числового ряда. Свойства рядов. Признаки сходимости числовых рядов.	2	
	9.1.2. Функциональные последовательности и ряды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	40. Исследование на сходимость числовых рядов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, подготовка к экзамену		16	
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	
Всего		156	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математических дисциплин, оснащенный:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, МФУ;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном или ЖК-панель);
- комплект учебно-методической документации;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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. 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.
2. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М.: Издательский Центр "Академия", 2017.-160 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Базовый учебник. ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА. Учебник и практикум для СПО. Режим доступа: <https://urait.ru/author-course/vysshaya-matematika-491581>.
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1079342>.
Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник [Электронный ресурс]: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2021. — 368 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1178146>

3.2.2. Дополнительные источники

1.Наименование.

Приводятся наименования и данные по информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы математического анализа; - основы линейной алгебры и аналитической геометрии; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - основы теории комплексных чисел. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы, Контрольная работа</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; - определять предел последовательности; - определять 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; 	<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>Выступления с рефератами; ответы на вопросы; самостоятельная и контрольная работа</p>

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК естественнонаучных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Матвеева Елена Владимировна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины ОП.02 «Дискретная математика с элементами математической логики»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ».....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» – формирование математического фундамента дисциплин, связанных с вычислительной техникой и информационными технологиями.

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

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

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
	строить и анализировать дискретные модели	основы теории множеств
	анализировать логику высказываний и утверждений	основы математической логики
	применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов	основы комбинаторики и комбинаторного анализа
		основы теории графов и их применение.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия ²	64	40
в том числе:		
лекции	24	—
практические (лабораторные) занятия	40	40
курсовой проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа	17	17
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	—
Всего	85	45

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины ОП.02 «Дискретная математика с элементами математической логики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории множеств		12	
Тема 1.1. Основы теории множеств	Содержание <p>1. Понятие множества. Подмножества. Операции над множествами</p> <p>2. Диаграммы Эйлера — Венна. Алгебра множеств</p> <p>3. Прямое произведение множеств</p> <p>4. Отношения во множествах. Отображения и их свойства</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1. Решение задач на определение мощности множества и подмножества.</p> <p>Практическое занятие 2. Действия над множествами</p>	12 2 2 2 4 2 2	OK 01, OK 02, OK 05
Раздел 2. Математическая логика		20	
Тема 2.1. Логика высказываний	Содержание <p>1. Высказывания и операции над ними. Формулы логики высказываний</p> <p>2. Равносильность формул. Принцип двойственности. Тождественно истинные формулы</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 3. Тождественные преобразования высказываний</p>	6 2 2 2 2	OK 01, OK 02, OK 05
Тема 2.2. Логика предикатов	Содержание <p>1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы. Формулы логики предикатов и логические законы.</p> <p>2. Выполнимые формулы и проблема разрешения. Исчисление высказываний. Исчисление предикатов.</p> <p>3. Двоичные векторы. Булева алгебра: логические функции, классы логических функций.</p> <p>4. Полные системы булевых функций. Многочлен Жегалкина. Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста</p>	14 2 2 2 2	OK 01, OK 02, OK 05

	5. Представление булевой функции в виде минимальной ДНФ. Карты Карно	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 4. Выполнение операций над предикатами.	2	
	Практическое занятие 5. Действия с двоичными векторами	2	
Раздел 3. Основы комбинаторики		22	
Тема 3.1. Конечные множества и комбинаторика	Содержание	8	OK 01, OK 02, OK 05
	1. Правило суммы и правило произведения. Принцип Дирихле.	2	
	2. Размещения и перестановки. Сочетания. Свойства биномиальных коэффициентов. Принцип включения и исключения	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 6. Решение практических задач на число сочетаний и размещений	2	
	Практическое занятие 7. Определение биномиальных коэффициентов	2	
	Содержание	8	
Тема 3.2. Вероятность	1. Пространство равновероятных исходов. Условная вероятность. Независимые события. Схема Бернулли.	2	OK 01, OK 02, OK 05
	2. Случайные величины. Биномиальное распределение	2	
	3. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 8. Определение вероятности событий	2	
	Содержание	6	
	1. Степенные ряды и рекуррентные соотношения	2	
Тема 3.3 Комбинаторный анализ	2. Числа Фибоначчи и их практическое применение	2	OK 01, OK 02, OK 05
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 9. Вывод рекуррентных формул	2	
Раздел 4. Основы теория графов		13	
Тема 4.1. Графы	Содержание	6	OK 01, OK 02, OK 05
	1. Понятие графа. Маршруты, цепи и циклы.	2	
	2. Эйлеровы цепи и циклы. Матрицы смежности и	2	

	инцидентности. Применение теории графов к анализу алгоритмов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 11. Взвешенные графы. Алгоритмы на взвешенных графах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 4.2. Деревья	Применение графов для вычисления характеристик компьютерных сетей		
	Содержание	4	OK 01, OK 02, OK 05
	Понятие дерева. Остовное дерево связного графа. Ориентированные и упорядоченные деревья. Бинарные деревья.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 12. Построение бинарного дерева поиска для структур данных	2	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к экзамену		17	
Промежуточная аттестация		4	
Всего		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин»

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Спирина, М. С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений: учебное пособие / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - М.: Издательский Центр "Академия", 2018.-288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гончарова, Г. А. Элементы дискретной математики [Текст] : учеб.пособие для сред. проф. образования / Г. А. Гончарова, А. А. Мочалин. - М. : ФОРУМ:ИНФРА-М, 2003. - 128 с.

2. Новиков, Ф. А. Дискретная математика для программистов [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ф. А. Новиков. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 384с.

3. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. – Москва: Академия, 2006. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование)

4. Яблонский, С.В. Введение в дискретную математику [Текст] : учеб.пособие для вузов /С. В. Яблонский; под ред. В.А.Садовничего. - 3-изд., стер. - М.: Высш. шк.,2001.- 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций		Методы оценки
	1	2	
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Самостоятельная работа. • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания • Оценка выполнения индивидуального задания 	

1	2	3
<p>Умеем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе 		

**Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика**

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК естественнонаучных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Матвеева Елена Владимировна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – развитие мировоззренческих представлений о случайных событиях и случайных величинах и их математическом описании.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

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

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	профессиональных задач	применения и
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
OK.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта
	определять источники достоверной правовой информации	
	составлять различные правовые документы	
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	
	- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	- элементы комбинаторики;
	- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач	- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;
	- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;
		- схему и формулу Бернуlli, приближенные формулы в схеме Бернуlli. 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;
		- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;
		- понятие вероятности и частоты

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия ²	54	30
в том числе:		
лекции	24	—
практические (лабораторные) занятия	30	30
курсовый проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа	3	—
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	—
Всего	57	30

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей		22	
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	Содержание 1. Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания). Бином Ньютона В том числе практических занятий Практическое занятие 1. Подсчет числа комбинаций Практическое занятие 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики	6 2 4 2 2	OK 01, OK 02, OK 03
Тема 1.2 Основы теории вероятностей	Содержание 1. Случайные события. Классическое определение вероятностей 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса 3. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли В том числе практических занятий Практическое занятие 3 Алгебра событий Практическое занятие 4 Вычисление вероятностей случайного события Практическое занятие 5 Сложение совместных событий Практическое занятие 6 Вычисление вероятностей сложного события. Практическое занятие 7 Схема Бернулли	16 2 2 2 10 2 2 2 2 2 2	OK 01, OK 02, OK 03
Раздел 2 Случайные величины		22	
Тема 2.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание 1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ 2. Законы распределения ДСВ 3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ	14 2 2 2	OK 01, OK 02, OK 03

	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 8 Дискретные случайные величины	2	
	Практическое занятие 9 Биномиальное распределение	2	
	Практическое занятие 10 Геометрическое распределение	2	
	Практическое занятие 11 Вычисление основных числовых характеристик ДСВ	2	
Тема 2.2 Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание	8	OK 01, OK 02, OK 03
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ.	2	
	Геометрическое определение вероятности		
	2. Центральная предельная теорема	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 12 Построение функции плотности и интегральной функции распределения	2	
	Практическое занятие 13 Вычисление числовых характеристик НСВ	2	
	Раздел 3 Элементы математической статистики	10	
	Содержание	10	
Тема 3.1 Элементы математической статистики	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	2	OK 01, OK 02, OK 03
	2. Графическое представление эмпирических данных. Числовые характеристики вариационного ряда	2	
	3. Применение современных пакетов прикладных программ многомерного статистического анализа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 14 Построение эмпирической функции распределения	2	
	Практическое занятие 15 Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	
	Определение числовых характеристик выборки		
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		
	Всего	57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин»

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бардушкин В.В. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Издательский центр «Академия», 2011 – 352 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 1998 – 479 с.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1998 – 400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; - понятие вероятности и частоты 	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. 	<p>Демонстрация умений решать вероятностные и статистические задачи с применением стандартных методов и моделей;</p> <p>Демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами и графиками</p> <p>Демонстрация умения применять прикладные программы статистического анализа</p>	<p>Дифференцированный зачёт;</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

Приложение 2.10
к ОПОП-П по профессии/специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Эйбин Светлана Александровна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
«ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: Формирование базовых навыков программирования на языке программирования и алгоритмического мышления.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть профессионального цикла ПОП образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;
	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;
		применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.
		использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;
		локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;
ПК 2.3	использовать процедуры восстановления данных;	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	определять точки восстановления данных;	международных стандартов локальных вычислительных сетей;

	работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;	регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе
	выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику	
	использовать процедуры восстановления данных;	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	<p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная terminologia
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	расчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹	54	30
в том числе:		
лекции	24	
практические (лабораторные) занятия	30	30
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	57	30

2.2 Содержание 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
1	2	3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации			
Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов</p> <p>Способы описания алгоритмов: псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов.</p> <p>Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Критерии «хорошего» алгоритма.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	OK 01 OK 02 OK 03 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 1.2. Методы разработки алгоритмов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Нисходящее, модульное и восходящее проектирование.</p> <p>Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость.</p> <p>Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Вложенные циклы. Вспомогательные алгоритмы.</p> <p>Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Алгоритм Евклида.</p> <p>Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений. Декомпозиция алгоритма.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие № 2. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки</p> <p>Практическое занятие № 3. Проектирование и оформление алгоритмов поиска</p> <p>Практическое занятие № 4. Проектирование и оформление сложных алгоритмов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	OK 01 OK 02 OK 03 ПК 2.2 ПК 2.3
Раздел 2. Основы программирования			
Тема 2.1. Базовые понятия программирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности актуальных сред программирования</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие № 5. Изучение инструментария среды программирования</p> <p>Практическое занятие № 6. Подготовка структуры программы в среде программирования</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	OK 01 OK 02 OK 03 ПК 2.2 ПК 2.3

Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 03 ПК 2.2 ПК 2.3
	Методы реализации типовых алгоритмов. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе.		
	Операторы и операции. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.		
	Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода.		
	Операторы цикла. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла.		
	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.		
	Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам.		
	Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7. Реализация простых циклических алгоритмов.		2
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования	Практическое занятие № 8. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	4	OK 01 OK 02 OK 03 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практическое занятие № 9. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.		
	Практическое занятие № 10. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных.		
	Практическое занятие № 11. Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тема 3.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования		
	Содержание учебного материала		
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.		
	Общая форма определения класса.		
	Метод: понятие, правила записи. Правило единого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.		
Тема 3.2. Реализация методов объектно-	Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. Наследование и полиморфизм.	2	OK 01 OK 02
	Иерархия классов: понятие, преимущества.		
	Интерфейсы: назначение, правила написания.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 12. Создание простейших классов.		
	Практическое занятие № 13. Создание классов, иерархически связанных между собой		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные		OK 01 OK 02

ориентированного программирования	эффекты множественных ссылок.		OK 03 ПК 2.2 ПК 2.3
	Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы.		
	Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов.		
	Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы.		
	Обработка события: автоматическое создание обработчиков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 14. Создание классов для обработки массива данных.		2
	Практическое занятие № 15. Создание классов для вычисления математических выражений		1
	Практическое занятие № 16. Разработка проектов с обработкой событий		1
	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		1
Всего:		57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Академия, 2021. – 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, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аляев Ю.А. Алгоритмизация и языки программирования Pascal, C++, Visual Basic: учеб.-справ.пособие. - М.: Финансы и статистика, 2007

2. Аляев Ю.А. Практикум по алгоритмизации и языку программирования Pascal: учеб.пособие. - М.: Финансы и статистика, 2004

3. Голицына О.Л. и др. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006

4. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособ. /под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006

5. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учеб. - СПб.: Питер, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</p> <p>классификация языков программирования;</p> <p>понятие системы программирования;</p> <p>основные элементы языка, структура программы;</p> <p>методы реализации типовых алгоритмов;</p> <p>операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</p> <p>понятие подпрограммы, библиотеки 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>	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Уметь:</p> <p>разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</p> <p>определять сложность алгоритмов;</p> <p>реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</p> <p>использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</p> <p>оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>выполнять проверку, отладку кода программы</p>	<p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

Приложение 2.10
к ОПОП-П по профессии/специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Основы проектирования баз данных

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:

Муравьева Елена Александровна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.05 Основы проектирования баз данных»: формирование представлений о принципах проектирования баз данных.

Дисциплина «ОП.05 Основы проектирования баз данных» включена в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
OK 02 Использовать современные средства поиска,	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	

	анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	и	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ПК.2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.		использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем; локализовать отказ и инициировать	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администраемой сети; регламентов	сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; локализации отказов

	<p>корректирующие действия;</p> <p>применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;</p> <p>применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.</p>	<p>проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>устройства и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов;</p> <p>средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;</p> <p>метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>	<p>в сетевых устройствах и операционных системах;</p> <p>контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;</p> <p>исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>составления отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах.</p>
ПК.2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	<p>использовать процедуры восстановления данных;</p> <p>определять точки восстановления данных;</p> <p>работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</p> <p>пользоваться нормативно-технической</p>	<p>общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>международных стандартов</p>	<p>восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;</p> <p>восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления</p>

	<p>документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</p>	<p>локальных вычислительных сетей;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>	<p>специализированных операционных систем сетевого оборудования;</p> <p>мониторинга проведенного планового архивирования пользовательских устройств.</p>
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	55	30
в том числе:		
лекции	25	
практические (лабораторные) занятия	30	30
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	1	1
Всего	58	31

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в базы данных		8	
Тема 1.1. Основные понятия баз данных	<p>Содержание</p> <p>1. Введение. Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами.</p> <p>2. Этапы развития баз данных. Основные понятия теории БД.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Определение для предметной области объектов, свойств, связей (в форме практической подготовки).</p> <p>2. Составление однотабличной базы данных» (в форме практической подготовки).</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	8 4 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.3
Раздел 2. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации		22	
Тема 2.1. Взаимосвязи в моделях данных и реляционный подход к построению моделей	<p>Содержание</p> <p>1. Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных. Реляционная модель данных.</p> <p>2. Обеспечение целостности данных. Типы связей.</p> <p>3. Реляционная алгебра.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>3. Разработка иерархической и сетевой модели данных.</p> <p>4. Типы связей между объектами.</p> <p>5. Разработка реляционной модели данных (в форме практической подготовки).</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	12 6 6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 2.2. Этапы проектирования баз данных	<p>Содержание</p> <p>1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД.</p> <p>2. Проектирование ER-диаграмм. Нормализация БД</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>6. Составление ER-диаграммы.</p>	10 4 6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.3

	7. Определение видов зависимостей в таблицах. 8. Нормализация базы данных. В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Проектирование пользовательского интерфейса базы данных с использованием языков запроса		28	
Тема 3.1. Проектирование структур баз данных	Содержание 1. Средства проектирования структур БД. Этапы проектирования структуры базы данных. 2. Физическое проектирование баз данных. Словарь данных В том числе практических и лабораторных занятий 9. Приведение ER-диаграммы к схеме базы данных. 10. Физическое проектирование базы данных. В том числе самостоятельная работа обучающихся	8 4 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 3.2. Организация запросов	Содержание 1 Запросы. Виды запросов. Конструирование запросов. Простые запросы. 2. Агрегатные функции. Многотабличные запросы 3. Запросы на внешнее и внутреннее соединение. Связанные запросы. 4. Перспективы развития современных баз данных В том числе практических и лабораторных занятий 11. Составление простых запросов. 12. Запросы на изменение данных и создание таблиц. 13. Запросы с агрегатными функциями. 14. Создание многотабличных запросов. 15. Создание связанных запросов. В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к дифференцированному зачету	20 6 10 3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1	
Всего		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голицина О.Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для СПО. – М.: ФОРУМ, 2021.-416 с.

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-01283-5.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 477 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Карпова Т. Базы данных. Модели, разработка, реализация. – СПб., 2001

2. Кузин А.В. и др. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005

3. Голицына О.Л. и др. Базы данных: учеб. Пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007

4. Марков А.С.Базы данных. Введение в теорию и методологию:учеб. – М.:Финансы и статистика, 2006

5. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование:учеб. – М.:Финансы и статистика, 2005

6. Гагарина Л.Г.Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. Пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007

7. Голицына О.Л. И др. Системы управления базами данных: учеб. Пособ. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL 	Не менее 60% верных ответов	<p>Тестовые задания</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>
<ul style="list-style-type: none"> проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».</p>	<p>Наблюдения в процессе выполнения практических и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Архитектура аппаратных средств

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:

Трушков Олег Анатольевич, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Архитектура аппаратных средств»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств» заключается в формировании у студентов фундаментальных знаний о структуре и принципах функционирования современных вычислительных устройств и компьютерных систем.

Учебная дисциплина «ОП.06 Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.3	использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	проектировать локальную сеть.
		требования к компьютерным сетям.
		требования к сетевой безопасности.
		элементы теории массового обслуживания.
		основные понятия теории графов.
		основные проблемы синтеза графов атак.
		системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
ПК 3.4	читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.	требования к компьютерным сетям.
	контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.	архитектуру протоколов.
	использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	стандартизацию сетей.

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования	этапы проектирования сетевой инфраструктуры. организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.
		стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
		средства тестирования и анализа.
		программно-аппаратные средства технического контроля
OK 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия	строктуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
OK 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую	формат оформления результатов поиска информации, современные средства

	информацию и устройства информатизации
	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

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	80	50
в том числе:		
лекции	30	
практические (лабораторные) занятия	50	50
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	84	50

2.2. 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 Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)			
Тема 1.1 Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера.	Содержание учебного материала Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК, подключение блока питания. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания. Конструктивные особенности высокопроизводительных современных ЭВМ	2	OK 01 OK 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.2 Системные платы	Содержание учебного материала Системные платы: основные компоненты, типоразмеры. Архитектура шины. Функциональное назначение шины. Шина ISA, PCI, AGP, USB, SCSI, IEEE 1397. Набор микросхем системной платы. Система прерываний и конфигурация системной платы. Параллельные и последовательные порты. Обзор современных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Практическое занятие № 2. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами.	2	OK 01 OK 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.3 Центральный процессор	Содержание учебного материала Характеристики процессоров. Режимы работы. Классификация и типы процессоров. Конструктивное исполнение. Обзор основных современных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 3 Установка процессора и анализ производительности. Практическое занятие № 4. Замена процессора и анализ производительности.	2	OK 01 OK 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.4 Оперативная и Кэш-память	Содержание учебного материала Компоненты системного блока ПК. Оперативная память: основные принципы функционирования. Типы памяти. Технические характеристики, конструктивное исполнение. Режимы и технологии работы памяти. Кэш-память: назначение, виды, применение. В том числе практических и лабораторных занятий	2	OK 01 OK 02 ПК 3.3 ПК 3.4

	Практическое занятие № 5 Замена оперативной памяти и анализ производительности. Практическое занятие № 6. Добавление оперативной памяти и анализ производительности.	4	
Раздел 2. Периферийные устройства средств ВТ			
Тема 2.1 Общие принципы построения	Содержание учебного материала Классификация периферийных устройств персонального компьютера. Интерфейсы подключения периферийных устройств. Общие принципы построения. Программная поддержка работы.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.2 Дисковая подсистема	Содержание учебного материала Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты. Магнитооптические накопители, стримеры, флэш-диски. Обзор основных современных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 7. Разбиение магнитных дисков на разделы. Практическое занятие № 8. Форматирование магнитных дисков. Работа с программным обеспечением по обслуживанию жестких магнитных дисков. Практическое занятие № 9. Запись цифровой информации на оптические носители. Работа с программным обеспечением Практическое занятие № 10. Кодирование видеинформации. Работа с программным обеспечением Практическое занятие № 11. Запись и воспроизведение видеофайлов.	2 2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.3 Звуковоспроизводящие системы	Содержание учебного материала Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем. Спецификации звуковых систем. Программное обеспечение. Форматы звуковых файлов. Средства распознавания речи. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 12. Подключение звуковой подсистемы ПК. Практическое занятие № 13. Кодирование аудиоинформации. Работа с программным обеспечением Практическое занятие № 14. Запись и воспроизведение звуковых файлов.	2 2 2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.4 Устройства вывода информации на печать.	Содержание учебного материала Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров. Параметры работы принтеров. Правила эксплуатации принтеров. Обзор основных современных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 15. Подключение и инсталляция матричных принтеров. Настройка	4 2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4

	параметров работы принтеров. Замена картриджей. Практическое занятие № 16. Подключение и инсталляция струйных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей. Практическое занятие № 17. Подключение и инсталляция лазерных принтеров. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.	2	
	Практическое занятие № 18. Изучение устройства клавиатуры. Настройка параметров работы клавиатуры, мыши.	2	
	Практическое занятие № 19. Изучение устройства мыши.	2	
Тема 2.5 Манипуляторные устройства ввода информации	Содержание учебного материала Принцип работы и технические характеристики: клавиатуры, мыши, джойстика, трекбола, дигитайзера. Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 18. Изучение устройства клавиатуры. Практическое занятие № 19. Изучение устройства мыши.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.6 Сканеры	Содержание учебного материала Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение. Обзор основных современных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 20. Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера. Практическое занятие № 21. Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов	2 2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.8 Технические средства сетей ЭВМ	Содержание учебного материала Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования. Кабельная система. Сетевые адаптеры. Концентраторы. Мосты и коммутаторы, принт-серверы. Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Протоколы сжатия данных и коррекции ошибок. Установка модема и настройка параметров работы. Обзор основных моделей. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 22. Подключение и настройка параметров работы проводного модема. Практическое занятие № 23. Подключение и настройка параметров работы беспроводного модема. Практическое занятие № 24. Подключение и работа с нестандартными периферийными	4 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.4

	устройствами ПК		
Тема 2.9 Беспроводные каналы связи	Содержание учебного материала Беспроводная линия связи. Диапазоны электромагнитного спектра. Распространение электромагнитных волн. Лицензирование. Беспроводные системы. Двухточечная связь. Связь одного источника и нескольких приемников. Связь нескольких источников и нескольких приемников В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 25. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.	4	OK 01 OK 02 ПК 3.3 ПК 3.4
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий, подготовка рефератов, подготовка к дифференцированному зачету		4	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		2	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сенкевич, А. В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А. В. Сенкевич. - 3-е изд., перераб. - М.: Издательский Центр «Академия», 2020.-256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475574> (дата обращения: 30.06.2022).

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860119> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; классификацию вычислительных платформ; принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; принципы работы кэш-памяти; повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; энергосберегающие технологии; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства; назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>	Не менее 60% верных ответов	<p>Тестовые задания Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования.</p>
<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; выбирать рациональную конфигурацию оборудования</p>	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными</p>	<p>Наблюдения в процессе выполнения практических и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ Дифференцированный зачет</p>

<p>в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	<p>отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».</p>	
--	--	--

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Операционные системы и среды

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Трушков Олег Анатольевич, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.07 Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;
	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;
		применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.
		использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;
		локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;
		применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;
		применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 2.3	использовать процедуры восстановления данных;	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	определять точки восстановления данных;	международных стандартов локальных вычислительных сетей;
	работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;	регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе
	выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику	
ПК 2.4	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;	лицензионных требований по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;	типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;	требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы;
	использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические.	типовых процедур и стандартов обновления программного обеспечения технических средств;
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
OK 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			24	расширение требований к результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	72	40
в том числе:		
лекции	32	
практические (лабораторные) занятия	40	40
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	75	40

2.2. 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
1	2		3	4
			75/40	
Раздел 1. Основы операционных систем				
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала			OK 01
	Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.		4	OK 07
	Задачи администрирования операционных систем.			ПК 2.2
	Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.			ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий			ПК 2.4
	Практическое занятие № 1. Работа в оболочке командной строки Windows.	2		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала			OK 01
	Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.		4	OK 07
	Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.			ПК 2.2
	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.			ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	ПК 2.4
	Практическое занятие № 3. Установка и предварительная настройка ОС Windows.			

	Практическое занятие № 4. Работа с реестром ОС. Практическое занятие № 5. Установка и предварительная настройка ОС Linux. Практическое занятие № 6. Работа с конфигурационными файлами ОС Linux. Практическое занятие № 7. Настройка графической среды Linux. Практическое занятие № 8. Установка и предварительная настройка ОС FreeBSD. Практическое занятие № 9. Работа с конфигурационными файлами ОС FreeBSD. Самостоятельная работа обучающихся	2 2 2 2 2 2 -	
	Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер. В том числе практических и лабораторных занятий Самостоятельная работа обучающихся	4	OK 01 OK 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 10. Управление процессами ОС Linux Практическое занятие № 11. Создание пользовательских скриптов ОС Unix. Самостоятельная работа обучающихся	6	OK 01 OK 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных	4	OK 01 OK 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

	системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы 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		
	Практическое занятие № 12. Объединение компьютеров в сеть	2	
	Практическое занятие № 13. Настройка и работа с сетью.	2	
	Практическое занятие № 14. Конфигурирование сети ОС Windows.	2	
	Практическое занятие № 15. Конфигурирование сети ОС Unix.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности Механизмы защиты. Надежные системы. Восстановливаемость файловых систем.	4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 16. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	2	
	Практическое занятие № 17. Настройка брандмауэра и браузеров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сетевые операционные системы			
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 18. Настройка сетевого протокола	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	-	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 19. Создание беспроводного подключения	2	
	Практическое занятие № 20. Настройка параметров беспроводного подключения	2	

Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий, подготовка к промежуточной аттестации	4	
Промежуточная аттестация в форме диф зачета	2	
Всего	75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020.-272 с.

2. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.

3. Партика, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партика, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.

4. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.

2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>.

3. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>

4. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

3.2.3. Дополнительные источники

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

2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018.-160 с.

3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016.-348 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. 	<p>Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%.</p> <p>Соответствие результатов работ модельным</p>	<p>Тестирование Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем. 	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии/специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Информационные технологии

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:

Муравьева Елена Александровна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	7
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.08 Информационные технологии»: формирование представлений о принципах реализации и функционирования информационных технологий

Дисциплина «ОП.08 Информационные технологии» включена в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК1.1 Документирование состояния	пользоваться нормативно-технической	правил и процедуры проведения инвентаризации;	составления регламентных отчетов о

ПК1.6 Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного	Вести техническую документацию по объектам информационно-коммуникационной системы Контролировать наличие и движение аппаратных,	Правила и процедуры проведения инвентаризации Правила маркировки устройств и элементов информационно-коммуникационной системы	Проведение инвентаризации Проверка отчетов по результатам инвентаризации и списанию аппаратных, программно-аппаратных и

ремонта	программно-аппаратных и программных средств Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	системы Основы делопроизводства Процедура списания технических средств Отраслевые нормативные правовые акты Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы Программные средства инвентаризации	программных средств Фиксирование в журнале инвентарных номеров технических средств администраируемой сети Фиксирование в журнале месторасположения технических средств администраируемой сети Маркировка технических средств администраируемой сети
---------	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	30
в том числе:		
лекции	18	
практические (лабораторные) занятия	30	30
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	1	1
Всего	51	31

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами		12	
Тема 1.1. Информация и информационные технологии.	<p>Содержание</p> <p>1 Понятие об информационных системах и информационных технологиях, структура и практические примеры. Виды информационных систем на производстве, в науке, образовании. Информация, ее виды и свойства, методы кодирования. Способы обработки, передачи и хранения данных.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Определение количества информации в файлах.</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	4 2 2	OK 02,OK 05, OK 09, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 1.2 Виды программного обеспечения. Операционные системы	<p>Содержание</p> <p>1. Виды программного обеспечения. Системное ПО, функции операционных систем, сервисное ПО, вирусы и антивирусы. Классификация прикладных программ</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>2. Формирование тематических директорий. Формирование и применение пути к файлам. 3. Поиск заданных файлов. 4. Пользовательские настройки в операционной системе.</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	8 2 6	OK 02,OK 05, OK 09, ПК 1.1, ПК 1.6
Раздел 2. Обработка текстовой и числовый информации.		20	
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	<p>Содержание</p> <p>1. Виды текстовых процессоров и их возможности. Основные элементы главного меню. Создание и сохранение документов. Навигация</p> <p>2. Редактирование и форматирование документа: Вставка фрагментов в документ. Колонтитулы</p>	8 4	OK 02,OK 05, OK 09, ПК 1.1, ПК 1.6

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	5. Ввод и обработка простого текста.		
	6. Форматирование текста. Вставка колонтитулов. Защита документа от изменения.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Таблицы и графические изображения в текстовых документах	Содержание	4	ОК 02,ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6
	1. Вставка и форматирование таблиц	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	7. Вставка рисунков и таблиц в текстовый документ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Обработка числовой информации.	Содержание	8	ОК 02,ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6
	1. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Вычисления в электронных таблицах. Ссылки. Типичные ошибки	4	
	2. Построение диаграмм и графиков. Форматирование готовых диаграмм		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	8. Выполнение ввода данных и вычислений.		
	9. Поиск данных в таблице по заданным критериям.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Мультимедиа технологии		8	
Тема 3.1. Мультимедиа технологии	Содержание	8	ОК 02,ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6
	1. Средства создания презентационных материалов: обзор, основные возможности. Основные инструменты главного меню сервисов для создания презентаций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	10. Подготовка презентации на заданную тему.		
	11. Подготовка и обработка видеоролика.		
	12. Доработка презентации: вставка заданных объектов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Работа с графическими редакторами		11	
Тема 4.1. Растворная и векторная графика	Содержание	11	ОК 02,ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6
	1. Современные графические редакторы: обзор, возможности, сравнительный анализ. 3D-редакторы.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	13. Обработка векторного изображения. Работа со слоями		

	14. Обработка растрового изображения		
	15. Подготовка векторного изображения на заданную тему. Коллаж		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	
	Выполнение индивидуальных заданий, подготовка к дифференциированному зачету		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциированного зачета</i>		1	
Всего		51	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020.-272 с.
2. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
3. Партика, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партика, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
4. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 с.
5. Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебник для СПО / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. Изд. 3-е, стереотип. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-240с.
6. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов: Профобразование 2021. —111с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Непейвода, Н.Н. Стили и методы программирования : курс лекций: учебное пособие для вузов / Н.Н.Непейвода. - М. : Интернет Ун-т Информ.Технологий, 2005.
2. Шафрин,Ю.А. Информационные технологии. В двух частях : учеб.пособие. Ч.2 : Офисная технология и информационные системы / Ю.Шафрин. - М. : Лаборатория Базовых знаний, 2001
3. Гохберг, Г.С. Информационные технологии : учеб.для сред.проф.образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. - М. : Академия, 2004
4. Информационные технологии : учеб. для сред.проф.образования / О.Л. Голицына, Н.В.Максимов, Т.Л. Партика, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2006
5. Информатика: учеб. для вузов / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2007
6. Румянцева, Е. Л. Информационные технологии: учеб.пособие для сред.проф.образования / Е. Л. Румянцева, В. В. Слюсарь. - М. : ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007
7. Горячев, А.В. Практикум по информационным технологиям/ А. В. Горячев; Ю. А. Шафрин. -М.: БИНОМ, 2003

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</p> <p>возможности сетевых технологий работы с информацией;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>принципы защиты информации от несанкционированного доступа</p> <p>теоретические основы, виды и структуру баз данных;</p> <p>принципы классификации и кодирования информации;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных.</p>	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Уметь:</p> <p>использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</p> <p>обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;</p> <p>обрабатывать текстовую и числовую информацию;</p> <p>применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;</p> <p>обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ.</p>	<p>Подготовлены и сохранены в заданном формате текстовые, графические и презентационные материалы в соответствии с требованиями.</p> <p>Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям.</p> <p>При выполнении заданий использованы рациональные методы и средства обработки информации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК экономико-
управленческих дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:

Извозчикова Елена Юрьевна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»...7	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**»: формирование навыков планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использования знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Дисциплина «**ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
	определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые		

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
	применять стандарты	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
	антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			30	расширение требований к результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия ²	64	40
в том числе:		
лекции	24	
практические (лабораторные) занятия	40	40
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	1	1
Всего	66	40

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированием которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовое регулирование экономических отношений		20	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Введение. Предмет, содержание и задачи дисциплины Понятие хозяйственной (предпринимательской) деятельности предприятий. Хозяйственные правоотношения и их характеристика. Понятие и виды предпринимательства»</p> <p>Практические занятия</p> <p>1.Практическое занятие1 решение ситуационных задач по теме: «Предпринимательская деятельность»</p>	4 2	
Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. Способы и порядок создания субъектов предпринимательского права Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность. Самозанятые.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1.Практическое занятие2 решение ситуационных задач по теме: «Защита прав. ИП» 2 Практическое занятие3 Изучение правовых основ государственной регистрации индивидуального предпринимателя</p>	4 2	OK 03-06
Тема1.3. Организационно-правовые формы юридических лиц	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация. Коммерческие и некоммерческие юридические лица, Прекращение деятельности юридических лиц.</p> <p>Понятие и виды экономических споров. Иск.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1Практическое занятие 4 Классификация юридических лиц. Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских</p>	8 2 6 2	OK 03-06

	отношений		
	2 Практическое занятие 5 Составление искового заявления о защите нарушенных прав	2	
	3 Практическое занятие 6 решение ситуационных задач по теме:» Прекращение деятельности юридических лиц»	2	
Раздел 2. Трудовое право		36	
Понятия и система трудового права.	Содержание учебного материала	4	OK 03-06
	1 Трудовое право: понятие и источники.	2	
	2 Социальное партнерство. Коллективные договоры. Трудоустройство граждан. Служба занятости населения Социальное обеспечение в Российской Федерации. Понятие социальной помощи. Право социальной защиты граждан. Социальные выплаты. Понятие пенсии, виды пенсии. Пособия, порядок выплаты	2	
Тема 2.2. Трудовой договор Составление трудового договора. Основания прекращения трудового договора	Содержание учебного материала	8	OK 03-06
	1 Правила приема на работу. Трудовой договор и его отличие от гражданско – правового договора. Заключение трудового договора. Форма и содержание трудового договора. Оформление трудового договора.	2	
	2 Испытательный срок. Срочный трудовой договор. Отстранение от работы. Перевод работника на другую работу.	2	
	Практические занятия.	6	
	1.Практическое занятие 7 Заключение и изменение трудового договора Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений	2	
	1Общие основания прекращения трудового договора. Прекращения трудового договора по инициативе работника. Прекращение трудового договора по инициативе работодателя.		
	2.Практическое занятие 8 Составление трудового договора	2	
	3 Практическое занятие 9 Расторжение трудового договора Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений	2	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 2.4. Рабочее время. Время отдыха. Оплата труда	1 Нормальная продолжительность рабочего времени. Сокращенное, неполное, ночное и сверхурочное рабочее время. Совместительство (внутреннее и внешнее). Понятия и виды времени отдыха. Порядок представления отпусков.	2	OK 03-06
	2 Понятие заработной платы. Общие правила оплаты труда. Формы оплаты труда. Система оплаты труда. Удержания из заработной платы Гарантии и компенсации. Порядок предоставления гарантий и компенсаций	2	
	Практические занятия:	6	
	1.Практическое занятие 10: «Понятие и виды времени отдыха. Рабочее время» Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере	2	

	трудовых отношений.		
	2Практические занятия: 11 «Рабочее время» Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений	2	
	3.Практические занятия: 12 «Оплата труда. Гарантии и компенсации» Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений	2	
Тема 2.5. Дисциплинарная ответственность работодателя .Материальная ответственность работника Материальная ответственность работодателя	Содержание учебного материала 1.Дисциплина труда. Меры поощрения. Дисциплинарные взыскания и основания для их применения. Порядок применения и снятия дисциплинарных взысканий. Материальная ответственность работника. Случай освобождения работника от материальной ответственности Практические занятия: 1.Практические занятия: 13 Основания для применения дисциплинарной ответственности Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений 2Практические занятия: 14 Основания для применения материальной ответственности. Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений Самостоятельная работа обучающихся: составить блок-схему на тему: «Основания для применения дисциплинарной ответственности».	8 2 4 2 2 2	OK 03-06
Тема 2.6 .Индивидуальные и коллективные трудовые споры и судебный порядок разрешения споров	Содержание учебного материала 1Основное содержание норм ТК РФ о трудовых спорах. Органы, рассматривающие трудовые споры. Подведомственность трудовых споров. Комиссия по трудовым спорам. Рассмотрение трудовых споров в судах.	2 2	OK 03-06
Раздел 3. Правовые режимы информации		12	
Тема 3.1 Понятие правового режима информации и его разновидности.	Содержание учебного материала 1Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности. Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны. 2Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей. Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности. Понятие интеллектуальной собственности. Основы патентных правоотношений	12 2 2	OK 03-06

	Практические занятия	8	
	1.Практическое занятие 15 решение ситуационных задач «Гражданское законодательство о защите конфиденциальной информации. Классификация сведений, относящихся к государственной тайне 2 Практическое занятие 16 решение ситуационных задач «Понятие интеллектуальной собственности»	4	
	3. Практическое занятие 17 решение ситуационных задач «Виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных» 4.Практическое занятие 18решение ситуационных задач «Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны Применение норм информационного права для решения практических ситуаций»	4	
	Раздел 4. Административные правонарушения и административная ответственность	8	
Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала	8	OK 03-06
	1 Понятие административного права. Система, источники. Административные правонарушения. Виды административных правонарушений. Состав административного проступка. Административная ответственность. Понятие и виды административных наказаний.	2	
	2 Административные правонарушения. Виды административных правонарушений. Состав административного проступка. Административная ответственность. Понятие и виды административных наказаний. Процедура рассмотрения дел об административных правонарушениях. Правонарушения в информационной сфере		
	Практические занятия	4	
	1.Практическое занятие 19 решение ситуационных задач Виды административных правонарушений.	2	
	2Практическое занятие 20 Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач «Административные информационные правонарушения. Определение составов преступлений в сфере информации»	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Румынина. - 3-е изд., стер. - м. : Издательский центр "Академия", 2018. - 224 с.

2. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489703> (дата обращения: 09.11.2022).

3. Матвеев, Р.Ф., Правовое обеспечение профессиональной деятельности. : учебное пособие / Р.Ф. Матвеев. — Москва : КноРус, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-406-07328-5. — URL:<https://book.ru/book/932171> (дата обращения: 09.11.2022). — Текст : электронный.

4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15069-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492847> (дата обращения: 09.11.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09968-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453281> (дата обращения: 15.12.2020).

2. Гуреева, М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2020. — 219 с. — ISBN 978-5-406-07404-6. — URL: <https://book.ru/book/932637> (дата обращения: 15.12.2020). — Текст : электронный

3. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477774> (дата обращения: 31.05.2021)

4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Авдийский [и др.] ; под редакцией В. И. Авдийского, Л. А. Букалеровой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04995-4. — Текст : 14 электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450945> (дата обращения: 15.12.2020).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Основные положения Конституции Российской Федерации.</p> <p>Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.</p> <p>Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>Организационно-правовые формы юридических лиц.</p> <p>Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.</p> <p>Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.</p> <p>Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</p> <p>Право социальной защиты граждан.</p> <p>Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.</p> <p>Виды административных правонарушений и административной ответственности.</p> <p>Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</p>	<p>Не менее 60 % правильных ответов по результатам тестирования</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля знаний, результатов выполнения проверочных работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p>
<p>Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.</p> <p>Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.</p> <p>Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</p> <p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p>	<p>Демонстрация умения пользоваться нормативной правовой документацией для решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрация умения применять законодательные акты при защите своих прав.</p> <p>Демонстрация умения оценивать результаты и последствия деятельности с правовой точки зрения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

Приложение 2.16
к ОПОП-П по профессии/специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Муравьева Елена Александровна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»: формирование представлений о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации. Дисциплина «ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» включена в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК1.1 Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; сопровождать техническую документацию по объектам инфокоммуникационных систем; контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и	правил и процедуры проведения инвентаризации; правил маркировки устройств и элементов инфокоммуникационной системы; основ делопроизводства; процедуры списания технических средств; программных средств инвентаризации; принципов классификации и	составления регламентных отчетов о замеченных отклонениях от штатного режима функционирования инфокоммуникационных систем; документирования базовой конфигурации и программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем.

	<p>программных средств; работать с информационной системой по управлению запасами и ремонтом; оформлять заявки на материалы и комплектующие инфокоммуникационных систем.</p>	<p>кодирования информации; типовых вариантов взаимозаменяемости принципов организации инфокоммуникационных систем по управлению ремонтом и обслуживанием; типовых сроков проведения профилактических ремонтов; терминологии и правил чтения технической документации; правил оформления технической документации по результатам проверки работоспособности устройств инфокоммуникационных систем.</p>	
ПК1.4 Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	<p>Идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний</p> <p>Использовать процедуры восстановления данных</p> <p>Определять точки восстановления данных</p> <p>Оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области</p>	<p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программенно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Архитектура аппаратных, программных и программенно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы</p> <p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p>	<p>Подготовка к проведению предварительных испытаний</p> <p>Составление графика предварительных испытаний</p> <p>Оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов</p> <p>Выполнение предварительных испытаний</p>

	инфокоммуникационных технологий	Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей. Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. Средства тестирования и анализа. Программно-аппаратные средства технического контроля.	
--	---------------------------------	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия	61	40
в том числе:		
лекции	21	
практические (лабораторные) занятия	40	40
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>		
Всего	63	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы стандартизации.	Содержание	34	OK 01,OK 07, ПК 1.1, ПК 1.4
	1. 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	14	
	2. 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		
	3. Международная стандартизация. 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		
	4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации		
	5. 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		

	<p>средств информационных технологий</p> <p>6. 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 организаций</p> <p>7. 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>8. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. 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</p>	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20
	1. Создания систем менеджмента качества, структуры.	
	2. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	
	3 Нормоконтроль технической документации.	
	4 Создание систем менеджмента качества и структуры технологий.	
	5 Основные требования национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	
	6 Требования международных стандартов серии ИСО 9000	
	7 Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организаций.	
	8. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Тема 2. Основы сертификации	Содержание	22
	1. Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации	4
	2. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов	OK 01,OK 07, ПК 1.1, ПК 1.4

	переработки информации.		
	3. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности		
	4. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	9. Рассмотрение правовых основ сертификации в сфере информационной безопасности		
	10. Система менеджмента информационной безопасности		
	11. Деятельность ИСО в области сертификации		
	12. Деятельность МЭК в области сертификации		
	13. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности		
	14. Экологическая сертификация		
	15. Система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Техническое документоведение	Содержание	16	ОК 01,ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.4
	1. Основные виды технической и технологической документации.	3	
	2. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	16. Использование технической документации		
	17. Использование технологической документации		
	18. Правила оформления документов		
	19. Правила оформления регламентов		
	20. Правила оформления протоколов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к дифференциированному зачету			
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциированного зачета</i>		-	
Всего		63	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лифиц, Иосиф Моисеевич. 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)
2. Ляпина, О. П. Стандартизация, сертификация и техническое документирование: учебник / О. П. Ляпина, О. Н. Перлова. Изд. 2-е, стереотип. – М.: Академия, 2020.-208 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.пособие для СПО.- 3-е изд. - М.: Высшая школа, 2005.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. /под ред.В.И.Нефедова. - М.: Высш.школа, 2001
3. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств: учеб.пособие. - М.: Финансы и статистика, 2006

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	методы оценки
<p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. 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>	<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,</p> <p>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>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>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>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p>

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 Основы электротехники

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Костромитинова Олеся Павловна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Основы электротехники» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Основы электротехники»: *формирование представлений о сигналах и их спектрах, об линейных и нелинейных цепях постоянного и переменного тока, методах их расчета, об их свойствах и практическом применении.*

Дисциплина «ОП.11 Основы электротехники» включена в *обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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 действий определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих	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	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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	
ПК 1.2 Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.	технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники;	установки инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно трудовому заданию; выполнения диагностики аппаратных ошибок устройств инфокоммуникационных систем; демонтажа и замены узлов и элементов отдельных устройств инфокоммуникационных систем, в том числе периферийного оборудования

ПК Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	1.4. 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. распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; 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.	Подготовки к проведению предварительных испытаний Составление графика предварительных испытаний Оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов Выполнение предварительных испытаний
---	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			49	расширение требований к результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	64	40
в том числе:		
лекции	24	
практические (лабораторные) занятия	40	40
курсовый проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	17	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	4	4
Всего	85	44

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1	2		
Раздел 1. Основные электрические величины и их измерение			34/22	
Тема 1.1. Основы электробезопасности	Содержание		4/2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места.		2	
Тема 1.2. Основные параметры электрических цепей	В том числе практических и лабораторных занятий		2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Организация рабочего места для выполнения заданного вида работ			
	Содержание		30/20	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	2. Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов. Мгновенные и действующие значения токов и напряжений. Правила Кирхгофа. Основные уравнения электрической цепи		4	
	3. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение активного и реактивного сопротивления. Измерение переменных токов и напряжений. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи. Нелинейных электрических цепей. Цепи с распределенными параметрами.			OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	2. Расчет цепей постоянного тока методом свертывания		20	
	3. Расчет цепей постоянного тока методом непосредственного применения законов Кирхгофа			
	4. Измерение постоянных токов и напряжений многоконтурной цепи постоянного тока. Измерение сопротивления участка цепи.			
	5. Измерение переменных токов и напряжений. Измерение потребляемой мощности			
	6. Измерение параметров RC цепей			
	7. Расчет параметров однофазной цепи переменного тока при последовательном			

	соединении RLC 8. Расчет параметров однофазной цепи переменного тока при параллельном соединении RLC 9. Измерение и анализ параметров неразветвленной цепи переменного тока 10. Измерение и анализ параметров разветвленной цепи переменного тока 11. Расчет и измерение параметров трехфазной цепи Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение тестовых заданий		
Раздел 2. Дискретно-анalogовые и цифровые цепи		8/4	
Тема 2.1. Цифровые сигналы	Содержание 4. Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов. Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей. Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов. В том числе практических и лабораторных занятий 12. Расчет спектра дискретного сигнала и его анализ. Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа 13. Расчет и моделирование цифровых фильтров Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение тестовых заданий	8/4 2 4 2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
Раздел 3. Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства		22/10	
Тема 3.1. Элементная база электронных устройств	Содержание 5. Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов. Выпрямители: типовые схемы, основные параметры. Транзисторы. Транзисторные каскады. Усилители: виды и основные параметры усилителей. Понятие частотной характеристики. 6. Электрические фильтры. Основные свойства фильтров. Методы расчета В том числе практических и лабораторных занятий 14. Снятие характеристик полупроводниковых диодов, транзисторов 15. Измерение параметров выпрямителей 16. Измерение параметров усилителей Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение тестовых заданий	12/6 4 6 2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4

Тема 3.2. Цифровые устройства	Содержание	10/4	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	7. Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов. Элементы памяти. Арифметические устройства. Коммутаторы.	4	
	8. Сумматоры. Триггеры: основные типы, обозначение, применение. Регистры. Счетчики. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	17. Моделирование заданных логических устройств	2	
Раздел 4. Вторичные источники электропитания		10/4	
Тема 4.1. Структурные схемы вторичных источников электропитания	Содержание	4/2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	9. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей. Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	19. Измерение параметров стабилизатора напряжения	2	
	Тема 4.2. Типовые блоки питания устройств информационных систем.	6/2	
	Содержание		OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	10. Основные узлы блоков питания персональных устройств. Источников бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания. Типовые неисправности источников питания	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	20. Поиск неисправностей источников питания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение тестовых заданий	2	
Раздел 5. Оптоэлектронные системы		7	
Тема 5.1. Источники и приемники излучения	Содержание	2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	11. Светоизлучающие диоды: типы, основные параметры, область применения. Фотодиоды, фототранзисторы: типы, основные параметры, область применения.	2	

Тема 5.2. Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи	Содержание	3	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	12. Оптронные пары: виды, область применения. Основные элементы оптических линий связи	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Выполнение тестовых заданий	2	
Тема 5.3. Устройства отображения информации	Содержание	2	OK 01 OK 07 ПК 1.2 ПК 1.4
	13. Дисплеи: основные параметры, принцип действия, интерфейсы подключения	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Выполнение тестовых заданий	1	
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	
Всего:		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся, персональные компьютеры с установленным ПО (виртуальная лаборатория – симулятор электрических цепей); доска классная трехсекционная; интерактивная доска; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; проектор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим и лабораторным работам); наглядные пособия (электронные издания).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование).
2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. Изд. 3-е, испр. - М.: Издательский Центр «Академия», 2020.-480 с.
3. Ярочкина, Г. В. Электротехника: учебник для СПО / Г. В. Ярочкина. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-240с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов И.И., Соловьев Г.И., Фролов В.Я. - Электротехника и основы электроники: учебник - Издательство "Лань" - 2019 - 736с. - ISBN: 978-5-8114-0523-7 - Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ - URL: <https://e.lanbook.com/book/112073>
2. Схемотехника. От азов до создания практических устройств Автор: Гаврилов С.А., Бартош А.И. Издательство: Наука и Техника. 2020. – 528 с.
3. Султангараев В.И. Электротехника и электроника: задачник. – М.: Феникс, 2020. – 136 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-29811-4
4. Школа для электриков ElectricalSchool.info. Режим доступа: <https://electricalschool.info/spravochnik/poleznoe/1978-chem-otlichaetsja-jelektrrotehnika-ot.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знает</p> <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. 	<p>Понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений;</p> <p>Знание основных свойств, параметров и элементов электрических цепей, методов их расчета.</p>	<p>Тестовый контроль по выбранной тематике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Оценка выполнения лабораторных и практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Умеет</p> <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. – Распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; – Применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды. 	<p>Соблюдение правил подключения измерительных приборов и проведения измерений;</p> <p>Правильность выполнения измерений параметров заданных узлов, устройств, сигналов.</p> <p>Умение определять неисправности в заданном устройстве с соблюдением требований техники безопасности и рациональной организации рабочего места.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Тестовый контроль по выбранной тематике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Оценка выполнения лабораторных и практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Инженерная компьютерная графика

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
Куклин Евгений Алексеевич, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл
«МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание учебной дисциплины ОП.12 Инженерная компьютерная графика	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Инженерная компьютерная графика»: формирование представления о способах выполнения схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств.

Учебная дисциплина «ОП.12 Инженерная компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	

ПК 1.1. Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; сопровождать техническую документацию по объектам инфокоммуникационных систем;	правил и процедуры проведения инвентаризации; правил маркировки устройств и элементов инфокоммуникационной системы; основ делопроизводства; терминологии и правил чтения технической документации; правил оформления технической документации по результатам проверки работоспособности устройств инфокоммуникационных систем.	составления регламентных отчетов о замеченных отклонениях от штатного режима функционирования инфокоммуникационных систем; документирования базовой конфигурации и программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.	Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.	Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей. Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			70	расширение требований к результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	102	102
в том числе:		
лекции		
практические (лабораторные) занятия	102	102
курсовый проект (работа)		
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	2	2
Всего	106	102

2.2. Содержание учебной дисциплины ОП.12 Инженерная компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Зсем (48пр) Знед		
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		14	
Тема 1.1 Цели и задачи дисциплины Линии чертежа . Форматы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Цели и задачи дисциплины Линии ГОСТ 2.303-68. Название, назначение, начертание. Форматы ГОСТ 2.301-68* ЕСКД Основные надписи ГОСТ 2.104-68*ЕСКД		
	Практические занятия		
	1. Цели и задачи дисциплины Линии чертежа. Форматы 2. Выполнение графической работы 1. Линии чертежа. (Формат А4)	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.2. Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81*ЕСКД. Типы шрифтов. Размер шрифта Выполнение надписей		
	Практические занятия		
	1. Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81 2. Выполнение графической работы 2 Шрифт чертежный. (Формат А4)	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 1.3. Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Сопряжения линий. Масштабы ГОСТ 2.302-68* ЕСКД Правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68* ЕСКД Последовательность вычерчивания контура технической детали		
	Практические занятия		
	1. Основные сведения о геометрических построениях: Сопряжения линий 2 Основные правила нанесения размеров на чертежах. ГОСТ 2.307-68 3. Выполнение графической работы 3 Контур технической детали. (Формат А4)	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение.		14	
Тема 2.1. Методы	Содержание учебного материала	2	

проецирования.	Методы проецирования	2	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Практические занятия Методы проецирования.		
Тема 2.2. Проецирование точек, отрезков прямой и плоских фигур	Содержание учебного материала	2	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Прямоугольная проекция. Проекции точки на три плоскости проекций. Проецирование отрезков, параллельных и перпендикулярных плоскостям проекций. Проецирование плоских фигур		
	Практические занятия Проецирование точек, отрезков прямой и плоских фигур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Виды геометрических тел. Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Проекции геометрических тел. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела.		
	Практические занятия Проецирование геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.4. Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала	8	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Виды аксонометрических проекций ГОСТ 2.317-69 Принцип получения аксонометрических проекций плоских фигур, окружностей и геометрических тел.		
	Практические занятия 1. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и геометрических тел	2 2	
	2. Изображение круга в аксонометрических проекциях.	2	
	3. Выполнение графической работы 4 Проекции группы геометрических тел. (Формат А3)	2	
Раздел 3. Основы технического черчения.	4. Выполнение графической работы 4 Аксонометрическая проекция группы геометрических тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 3.1. Общие правила	Содержание учебного материала	10	

выполнения чертежей Изображения: виды, разрезы, сечения ГОСТ 2.305-68	Изображения:виды, разрезы, сечения.. ГОСТ 2.305-68*ЕСКД. Разрезы – простые, сложные, местные. Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза. Различие между разрезом и сечением Условности и упрощение в разрезах и сечениях		ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Практические занятия 1. Чертеж, как документ ЕСКД Виды конструкторских документов 2. Изображение на технических чертежах.Основные виды и их расположение. 3 Разрезы и их виды. Простые и местные разрезы Обозначение разрезов 4. Выполнение графической работы 5 Простые разрезы (Формат А4) 5 Сложные разрезы Виды сложных разрезов (ступенчатые и ломанные). 6.Сечение и их виды .	2 2 2 2 2 2	
Тема 3.2. Резьба.	Самостоятельная работа обучающихся: Содержание учебного материала Назначение резьбы, принцип ее выполнения. Виды резьб. Изображение резьбы на стержне, в сквозном и глухом отверстии. Элементы резьб: сбеги, проточки, фаски. Обозначение резьбы на чертежах..	- 2	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения.	Практические занятия 1. Основные сведения о резьбах. Изображение и обозначение резьб Самостоятельная работа обучающихся: Содержание учебного материала Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения деталей, их назначение и условности их выполнения. Упрощенное изображение болтового, шпилечного и винтового соединений на сборочных чертежах. Первоначальные сведения по оформлению сборочного чертежа. Спецификация Виды неразъемных соединений, их изображение и обозначение.ГОСТ 2.313-68	2 -	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
Тема 3.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия 1. Оснвные сведения о разъемных соединениях и. неразъемные соединениях. Виды неразъёмных соединений. 2. Выполнение графической работы 6 Соединение пайкой Составление спецификации Самостоятельная работа обучающихся: Содержание учебного материала Эскиз и его отличие от рабочего чертежа Последовательность выполнения эскиза	2 2 -	ОК 01-02,

	Требования к рабочим чертежам ГОСТ 2.109-73 Практические занятия 1. Общие понятия об эскизе и его назначение Последовательность выполнения эскиза детали. 2 Выполнение графической работы 7. Эскиз детали сборочной единицы. Самостоятельная работа обучающихся:	2 2 -	ПК 1.1, 3.1
	4сем (58 = 54пр + 4сам) 3нед		
Тема 3 5.Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Последовательность чтения и детализирования сборочного чертежа. Назначение, конструкция и работа сборочной единицы .Количество деталей, входящих в сборочную единицу		
	Практические занятия 1. Общие сведения о чтении чертежей. Последовательность детализирования сборочного чертежа.. 2. Выполнение графической работы 8 Детализирование сборочного чертежа Разработка и выполнение чертежа детали (Формат А3)	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	Раздел 4 Чертежи и элементы схем по специальности	10	
Тема 4.1. Чтение и выполнение схем	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Схема, ее назначение и содержание, Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-76. Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-76. Электрические схемы, их виды. Перечень элементов, его назначение и содержание.		
	Практические занятия 1. Виды и типы схем 2.Правила выполнения электрических схем.Перечень элементов для схем 3.Выполнение графической работы 9 Чертеж принципиальной электрической схемы	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	Тема 4.2. Печатные платы	4	
	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Печатные платы , назначение и содержание Общие правила выполнения печатных плат		
	Практические занятия 1. Печатные платы	2 2	

	2.Выполнение графической работы.10 Чертеж печатной платы Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 5. Информационные технологии в системе автоматизированного проектирования		42	
Тема 5.1. САПР на персональных компьютерах ,работа в системе Компас – 3D.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>AC Компас –3D. Назначение. Возможности программы. Значение САПР в решении важнейших технических проблем, повышение качества продукции.. Интерфейс системы Компас – график. Панель свойств.. Панель специального управления</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Назначение AC Компас 3D Ее возможности Элементы окна , инструментальная панель.</p> <p>2 Панель геометрия Панель свойств.. Панель специального управления Выполнение элементарных построений</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	4	OK 01-02, ПК 1.1, 3.1
Тема 5.2 Последовательность работы в системе Компас -3D	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Обозначение стандартных масштабов в основной надписи и на изображениях. Форматы. Типы линий на чертежах.Заполнение граф основной надписи. Удаление построенного. Работа с редактором. Нанесение размеров на чертежах. Нанесение текста и его редактирования Панель обозначений</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Установка формата. Масштабы</p> <p>2 .Удаление построенного. Работа с редактором.</p> <p>3. Установка глобальных привязок, Локальная система координат</p> <p>4. Редактирование чертежа</p> <p>5. Построение деталей с использованием вспомогательных прямых и команды копирования по окружности</p> <p>6. Нанесение размеров на чертежах</p> <p>7. Панель обозначений</p> <p>8. Система децимальных номеров. Заполнение основной надписи .</p> <p>9. Заполнение и оформление спецификации.Выполнение выносных видов с применением масштабирования</p> <p>10. Выполнение сложных разрезов.Выполнение измерения по чертежу с учетом масштаба</p>	14	OK 01-02, ПК 1.1, 3.1

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 5.3.Выполнение комплексного графического задания	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изображение видов: основных, дополнительных и местных. Построение сечений. Построение выносных элементов..</p> <p>Получение рабочих чертежей деталей. Работа с библиотекой. Изображение контуров параметрических деталей, способы разработки сборочного чертежа на компьютере, вызов спецификации и работа с ней.</p>	10	
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение чертежа модели с построением основных видов. 2. Построение чертежа модели с выполнением простого разреза. 3 Построение чертежа модели с выполнением ступенчатого разреза 4. Построение чертежа модели с выполнением ломанного разреза 5. Выполнение сечений, выносных элементов 6 Получение рабочих чертежей деталей типа «валы». 7 Получение рабочих чертежей деталей типа «корпусные детали». 8. Работа с библиотекой 9 .Способы разработки сборочного чертежа на компьютере. Сборочный чертеж соединения паяного 10 . Спецификация. 	10	OK 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4. Чертежи и схемы по специальности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Схема, ее назначение и содержание,. Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-76. Электрические схемы, их виды. Правила выполнения схемы электрической принципиальной Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов Оформление сборочного чертежа платы</p>	14	
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-76 2. Выполнение схемы электрической принципиальной по данной структурной схеме. 3. Выполнение схемы электрической принципиальной на плату 4. Выполнение перечня элементов 5. Выполнение рабочего чертежа детали «Плата». Технические требования 6. Выполнение сборочного чертежа платы . Разработка спецификации 	14	OK 01-02, ПК 1.1, 3.1

	7. Разработка технических требований к сборочному чертежу платы. Самостоятельная работа обучающихся - Выполнение творческого задания: Условные обозначения электрического оборудования. Условные обозначения объектов сетевой инфраструктуры в схемах. Правила выполнения схем .Составление спецификации	-	
Тема 5.5 Моделирование изделия в системе Компас 3D	Содержание учебного материала Графические приемы моделирования изделий. Нанесение размеров. Технические требования. Составление спецификации.	2	ОК 01-02, ПК 1.1, 3.1
	Практические занятия 1. Моделирование изделия по схеме электрической принципиальной в системе Компас 3D. Составление спецификации	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
	Всего:	106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «*Информационных ресурсов*», оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;- модели геометрических тел;- модель детали с разрезом;- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;- резьбовые соединения;- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа, техническими средствами обучения: - компьютеры с программным обеспечением; АС Компас-3D - мультимедиапроектор;- кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1..Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.
- 3 Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика:-М,: Академия, 2011,- 224с-(Среднее профессиональное образование . Общепрофессиональные дисциплины)
4. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
- 5.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
- 6.ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
- 7.ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
- 8.ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
- 8.ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
- 10 ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.
- 11.ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.
- 12.ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

13.ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2011.

14.ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

16.ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и гости [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средства инженерной и компьютерной графики; - методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры; - основные функциональные возможности современных графических систем; - моделирование в рамках графических систем. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; 	<p>Работа в системе Компас-график.</p>	<p>Выполнение практических работ</p>

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 Технология физического уровня передачи данных

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК информационных и
радиотехнических дисциплин
Протокол № 10 от 13.06.2024г.

УТВЕРЖДЕНА
на методическом совете
Протокол № 9 от 03.07.2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Разработчик:
преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2. Содержание учебной дисциплины ОП 13. «Технология физического уровня передачи данных».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 13. «Технология физического уровня передачи данных»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных заключается в формировании у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области организации физических каналов связи, методов кодирования сигналов, принципов построения линий передачи данных и оценки качества передачи информации

Учебная дисциплина «ОП.13 Технологии физического уровня передачи данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
OK 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать		

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.2	применять инструкции по установке и эксплуатации периферийного оборудования;	основ архитектуры аппаратных средств;	установки инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно трудовому заданию;
	выполнять замену расходных материалов и комплектующих периферийного оборудования;	принципов функционирования аппаратных средств вычислительной техники;	выполнения диагностики аппаратных ошибок устройств инфокоммуникационных систем;
	использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;	типовых регламентов обслуживания аппаратных средств;	демонтажа и замены узлов и элементов отдельных устройств инфокоммуникационных систем, в том числе периферийного оборудования.
	выявлять и устранять механические повреждения	способов обнаружения механических неполадок в	

	и дефекты устройств инфокоммуникационных систем	работе устройств инфокоммуникационных систем, причин их возникновения и приемов устранения;	
		требований охраны труда при работе с программно-аппаратными средствами инфокоммуникационных систем.	
ПК 1.3	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки;	лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;	выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	оценивать степень критичности инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;	основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;	
	устранять возникающие инциденты;	требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.	определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	производить мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;		устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику.		определение причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			59	расширение требований к результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	87	50
в том числе:		
лекции	37	
практические (лабораторные) занятия	50	50
курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа	16	
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	4
Всего	107	54

2.2. Содержание учебной дисциплины ОП 13. «Технология физического уровня передачи данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
	4сем (54 = 24л + 30пр) 3нед		
Тема 1. Физические среды передачи данных, типы линий связи	Содержание учебного материала Классификация линий связи. Первичные сети, линии и каналы связи Физическая среда передачи данных Аппаратура передачи данных Тематика практических занятий 1. Составление структурной схемы квалификации линий связи 2. Описание аппаратуры передачи данных Самостоятельная работа студентов	12 8 4 2 2 -	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2. Характеристики линий связи передачи данных	Содержание учебного материала Характеристики линий связи Спектральный анализ сигналов на линиях связи Затухание и волновое сопротивление Помехоустойчивость и достоверность Тематика практических занятий 1. Проведение спектрального анализа сигналов на линиях связи 2. Определение помехоустойчивости линии связи 3. Рассчет пропускной способности линии связи 4. Описание способов кодирования информации 5. Кодирование текстовой информации 6. Кодирование графической и видеинформации 7. Кодирование аудиоинформации Самостоятельная работа студентов	22 8 14 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 -	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 3 Современные методы передачи дискретной информации в	Содержание учебного материала Модуляция при передаче аналоговых сигналов. Амплитудная, частотная и фазовая модуляции. Их характеристики Модуляции при передаче дискретных сигналов. Амплитудная модуляция. Двоичная частотная манипуляция. Многоуровневая частотная манипуляция.	24 8	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 1.3

сетях	Комбинированные методы модуляции		
	Дискретизация аналоговых сигналов. Аналогово-цифровые и цифроанalogовые преобразователи. Импульсно-кодовая модуляция. Оцифровывание аудио- и видеоданных		
	Кодирование данных. Цели кодирования сигнала. Синхронизация передатчика и приемника, самосинхронизирующиеся коды потенциальные коды		
	Тематика практических занятий		12
	1. Исследование полигармонических сигналов.		2
	2. Спектральный анализ сигналов, используемых в информационно-измерительной технике		2
	3. Моделирование амплитудно-модулированных сигналов		2
	4. Исследование методов преобразования сигналов (на примере логарифматоров и антилогарифматоров)		2
	5. Исследование процессов кодирования и декодирования при передаче дискретных сообщений кодами Хэмминга		2
	6. Исследование способов кодирования-декодирования и принципов построения кодеров и декодеров циклических кодов		2
	Самостоятельная работа студентов	-	
	5сем (53 = 13л + 20пр + 16сам + 4э) 3нед		
Тема 4. Проводные линии связи и передачи данных	Содержание учебного материала	24	OK 1, OK 2, ПК 1.2, ПК 1.3
	Классификация проводных линий связи.		
	Коаксиальный кабель и витая пара.		
	Волноводы и микрополосковые линии связи.		
	Волоконно-оптический кабель.		
	Высоковольтные коммуникации PowerLine		
	Тематика практических занятий	12	
	1. Исследование физических топологий ЛВС		
	2. Исследование коаксиальных кабелей	2	
	3. Исследование витой пары	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по расчету объема и скорости передачи	4	

данных			
Тема 5. Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью	Содержание учебного материала Преимущества и применение беспроводных линий связи Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры Распространение электромагнитных волн в различных средах Антенно-фидерные устройства, типы и классификация антенн Радиорелейные линии связи. Спутниковые линии связи Системы мобильной связи Тематика практических занятий 1. Исследование беспроводной линии связи 2. Исследование беспроводной технологии BlueTooth 3. Построение ЛВС гетерогенной структуры 4. Системы мобильной связи Самостоятельная работа студентов	13 8 -	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий, подготовка к экзамену	12	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	
	Всего	107	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Информационных ресурсов».

Оборудование учебного кабинета:
автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся;
учебная доска;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-методической литературы;
тестовые задания.

Технические средства обучения:
персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиа проектор;
интерактивная доска.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. В.Г. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 958 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд. – М.: Издат. центр «Академия», 2008. – 352 с.
3. Е.И. Нефедов. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издат. Центр «Академия», 2008. – 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. В.П. Дьяконов, А.А. Образцов, В.Ю. Смердов. Электронные средства связи. - М.: СОЛООН-Пресс, 2005.- 432.
2. Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2 – Радиосвязь, радиовещание, телевидение. – М.: Горячая линия –Телеком, 2005. – 672 с.
3. В.И. Каганов. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издат. центр «Академия», 2003. 224 с.
4. Штефан Наумянн. Компьютерная сеть. Проектирование, создание, обслуживание. – М.: ДМК, 2000. – 336 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
1	2	3
Уметь:		
осуществлять необходимые измерения параметров сигналов	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.	Решение практических задач
рассчитывать пропускную способность линии связи	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.	Решение практических задач
Знать:		
физические среды передачи данных, типы линий связи	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям	Тестирование, решение практических задач
характеристики линий связи передачи данных	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям	Тестирование, решение практических задач
современные методы передачи дискретной информации в сетях	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность	Тестирование, решение практических задач

	результатов поставленным целям	
принципы построения систем передачи информации	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям</p>	Тестирование, решение практических задач
особенности помехоустойчивого кодирования данных	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям</p>	Тестирование, решение практических задач
беспроводные каналы связи, системы мобильной связи	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям</p>	Тестирование, решение практических задач

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»¹

№	Наименование²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика³	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	СГ.01 История России СГ.06 Основы финансовой грамотности. ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Доска	Оборудование	основное	аудиторная, меловая	
		ТС			
5	Плакаты	УМК	специализированное	по темам	

Кабинет «Иностранных языков»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	СГ.02 Иностранный язык в

¹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стул	Мебель	основное	ученический	профессиональной деятельности
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Доска	Оборудование	основное	аудиторная, меловая	
5	Моноблок	ТС	специализированное	Sharp TV-VGR 2598CM	
6	Плакаты	УМК	специализированное	по темам	

Кабинет «Бережливого производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	СГ.05 Основы бережливого производства
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Доска	Оборудование	основное	аудиторная, меловая	
		ТС			
5	Плакаты	УМК	специализированное	по темам	

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.01 Элементы высшей математики. ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики.
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Престиж	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Доска	Оборудование	основное	аудиторная, меловая	ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика
7	Компьютер	ТС	специализированное	Системный блок CPU intel Core i5 4460 1 Монитор LCD Philips 21,5"	
8	Колонки	ТС	специализированное	акустические	
9	Проектор мультимедийный	ТС	специализированное	Sony VPL-EX7 с потолоч. штангой крепления проект. и каб. 15,2м	
10	Интерактивная доска	ТС	специализированное	SMARTBoard 680 (диагональ 77"/195,6)	
11	Коммутатор	ТС	специализированное	Д-Линк 1016Д	
12	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Кабинет «Информатики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.08 Информационные технологии. ОП.14 Основы теории информации
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Бюрократ	
6	Доска	Оборудование	основное	аудиторная, меловая	
7	Компьютер	ТС	специализированное	Системный блок Intel Core2 3.16GHz/2048Mb/320Gb/DVD-R/RW/кл.м.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Монитор ASUS LCD 20" ж/к	
8	Колонки	ТС	специализированное	акустические	
9	Проектор мультимедийный	ТС	специализированное	BENQ MS527	
10	Интерактивная доска	ТС	специализированное	InterWrite Board 1077B	
11	Коммутатор	ТС	специализированное	Д-Линк 1016Д	
12	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Винтовка пневматическая	Оборудование	специализированное	MP-512С 06(учебная, ложа пластик, <3Дж)	
5	Винтовка	Оборудование	специализированное	ИЖ 32 БК	
6	Пневматическая винтовка	Оборудование	специализированное	Walter LG300XT	
7	Войсковые приборы хим.разведки	Оборудование	специализированное	ВПХР	
8	Индивид. противохимич. пакет	Оборудование	специализированное	ИПП-8а	
9	Костюм спецназа	Оборудование	специализированное	Грета	
10	Патрон доп.	Оборудование	специализированное	ДПГ-3	
11	Противогазы	Оборудование	специализированное	гражданские	
12	Противогазы	Оборудование	специализированное	гражданские ГП-5	
13	Радиометры-рентгенометры	Оборудование	специализированное	ДП-5В	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Экран	ТС	специализированное	TRS 160 (150*150см,на треноге)	
15	Плакаты, учебно-наглядные пособия	УМК	специализированное	по темам	

Кабинет «Метрологии и стандартизации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
		Оборудование			
4	Компьютер	ТС	специализированное	персональный	
5	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»⁴

№	Наименование⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.06 Архитектура

⁴ Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стул	Мебель	основное	ученический	аппаратных средств. ОП.07 Операционные системы и среды.
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стенды	Оборудование	специализированное	Микропроцессорные системы Микропроцессорные системы управления электроприводов Встроенные микропроцессорные системы	
5	Ноутбук + компьютерная мышь	ТС	специализированное	Процессор 2.5ГГц, 8- ядерный/ОЗУ 16 Гб/ 512 Гб SSD /Видеокарта 4 ГБ, LAN Ethernet RJ-45 1 Гбит. Экран: диагональ 17,3", разрешение 1920×1080. USB Мышь	
6	МФУ	ТС	специализированное	лазерная двухсторонняя черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - скорость печати 40 стр/мин (А4), АПД, Ethernet (RJ-45), USB	
7	Интерактивная панель	ТС	специализированное	Диагональ 65" с разрешением 4K Ultra HD в комплекте с мобильной	

№	Наименование⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
				стойкой	
8	Доска	ТС	специализированное	магнитно-маркерная	
9	Раздаточный материал, плакаты	УМК	специализированное	по темам	

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	ОП.05 Основы проектирования баз данных.
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Бюрократ	
		Оборудование			
6	Компьютер	ТС	специализированное	Intel Core i5-9400F/ B360M-A/OЗУ 16Gb/SSD 512Gb/GeForce GTX1650-4 Gb/600W	
7	Интерактивный комплекс	ТС	специализированное	JeminiCo PQ 75MW	
8	ИБП	ТС	специализированное	мощностью от 600ВА	
9	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Лаборатория «Организации и принципов построения компьютерных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
----------	---------------------	------------	---	--	---

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.01 Элементы высшей математики. ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики. ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Престиж	
6	Доска	Оборудование	основное	аудиторная, меловая	
7	Инструмент для обжима коннекторов	Оборудование	основное		
8	Инструмент с ножом, для разделки витой пары	Оборудование	основное	тип 110, с регул. ударн	
9	Тестер	Оборудование	основное	универсальный	
10	Компьютер	ТС	специализированное	Системный блок CPU intel Core i5 4460 1 Монитор LCD Philips 21,5"	
11	Колонки	ТС	специализированное	акустические	
12	Проектор мультимедийный	ТС	специализированное	Sony VPL-EX7 с потолоч. штангой крепления проект. и каб. 15,2м	
13	Интерактивная доска	ТС	специализированное	SMARTBoard 680 (диагональ 77"/195,6)	
14	Коммутатор	ТС	специализированное	Д-Линк 1016Д	
15	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Лаборатория «Сетевого администрирования операционных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Бюрократ	
		Оборудование			
6	Компьютер	ТС	специализированное	Aquarius Pro P30 K40R43 (AQH310 OCM/i7-8700T/Samsung_2*16Gb DDR 4/ HDD Toshiba-1Tb, SSD 250 Gb)	
7	Интерактивный комплекс	ТС	специализированное	JeminiCo PQ 75MW	
8	ИБП	ТС	специализированное	APC Back-UPS 750VA	
9	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Лаборатория «Информационных ресурсов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.12 Инженерная компьютерная графика. ОП.13 Технология физического уровня передачи данных
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Бюрократ	
		Оборудование			
6	Компьютер	ТС	специализированное	Socket CPU LGA1700,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				процессор 24-ядерный, 32 Мб+36 Мб, частота процессора 1.5 ГГц или до 5.6 ГГц максимальная тактовая частота в режиме Turbo ОЗУ 2 x DDR5 32Gb Видеокарта 24Gb HDMI+3xDP SSD накопитель 1 Tb M.2 2280 M + HDD 1Tb Монитор - 2шт + диагональ 21.5 ", Комплект (клавиатура+мышь), USB, проводной, черный	
7	Интерактивный комплекс	TC	специализированное	JeminiCo PQ 75MW	
8	ИБП	TC	специализированное	мощностью от 600ВА	
9	Сервер	TC	специализированное	Платформа 2U с (LGA4189, 4xPCI-E, SVGA, SAS RAID,16xHS SAS/SATA, 2x10GbLAN, 18DDR4)	
10	МФУ	TC	специализированное	лазерная двухсторонняя черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - скорость печати 40 стр/мин	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(A4), АПД, Ethernet (RJ-45), USB	
11	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Лаборатория «Электротехники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	радиомонтажный	ОП.11 Основы электротехники
2	Стул	Мебель	основное	антистатический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	преподавательский	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Бюрократ	
6	Инфракрасная паяльная станция для пайки ремонта (комфорт)	Оборудование	специализированное	Подвижный штатив + верхний нагреватель со сменными диафрагмами для ограничения зоны нагрева печатной платы.	
7	Термофен	Оборудование	специализированное	Мощность (0,93-2,3 кВт), производительностью (200-700 л/мин) и температура воздушного потока (до 700 градусов).	
8	Микроскоп +Насадка 0,5x +Осветитель колпачковый с регулировкой яркости	Оборудование	специализированное	Увеличение микроскопа 7,5-50 крат Объектив панкратический - 0,75 - 5 крат Рабочее расстояние - 172 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Источник питания - сеть переменного тока 220+-22/50 В/Гц	
9	Вольтметр универсальный цифровой	Оборудование	специализированное	5 разрядов, динамический диапазон 50000, СД индикаторы; Мультиметр: Постоянное напряжение (500 мВ ... 1200 В); Переменное напряжение (500 мВ ... 1200 В)	
10	Генераторы	Оборудование	специализированное	Диапазон частот 1 мкГц – 30 МГц для синусоидального сигнала; разрешение по частоте 1 мкГц; минимальный выходной уровень сигнала –2 мВпик-пик; максимальный выходной уровень сигнала –10 Впик-пик	
11	Цифровой осциллограф	Оборудование	специализированное	Количество каналов –4; полоса пропускания –100 МГц; максимальная частота дискретизации –1 ГГц	
12	Лабораторный регулируемый блок питания	Оборудование	специализированное	2-а независимых регулируемых канала с напряжением 30 В, сила тока 3 А; тип преобразования – линейный; возможность последовательного и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				параллельного соединение каналов	
13	Частотомеры	Оборудование	специализированное	Диапазон измерений: 1 мГц - 200 МГц с опцией 26 ГГц АКИП ЧЗ-85/5	
14	Измерители RLC или комбинированные устройства	Оборудование	специализированное	Режимы измерения автоматический / ручной Тестируемая частота 100 Гц, 120 Гц, 200 Гц, 400 Гц, 800 Гц, 1 кГц, 2 кГц, 4 кГц, 8 кГц, 10 кГц Точность ± 0,2%	
15	Транзистор-тестер с ИК-приёмником	Оборудование	специализированное	Питание: 5В постоянного тока DC Цифровой контроллер: АРТ32F172 Дисплей: цветной ЖК TFT 1.8 дюйма 160*128	
16	Паяльная станция	Оборудование	специализированное	Рабочая температура варьируется от 200°C до 480°C. Также предусматривается наличие отсоединяемого паяльного фена на 470 Вт с центробежным нагнетателем, который действует при температуре 100-500 градусов и производительности 120 л/мин. Станция оснащена датчиком температуры и цифровым управлением.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	Базовый набор инструментов для электроники	Оборудование	специализированное	Плоскогубцы (длина инструмента: 165мм) Длинногубцы (длина инструмента: 150мм) Круглогубцы: диаметр от 0,3мм Бокорезы (длина инструмента: 165мм) Отсос для припоя Воздушный фильтр для пайки Набор инструмента для пайки (3 эл) Набор сворачивающихся шестигранных ключей 7 шт.), метрических; Набор инструментов для пайки (5 эл.) Нож со сменными лезвиями Отвертка Паяльник – пистолет на 220 Вт. Пинцет прямой с заостренной рабочей частью 100-120мм Пинцет изогнутый с заостренной рабочей частью 100-120мм	
18	Держатель третья рука с лупой х2.5	Оборудование	специализированное	Кратность лупы:2.5/7.5 Диаметр линзы:34/90 мм Количество зажимов:2	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Комплект монтажных и демонтажных инструментов и приспособлений	Оборудование	специализированное	Прямой пинцет длиной 100 - 120 мм с заостренными концами. Реверсивный изогнутый пинцет длиной 100 - 120 мм с заостренными концами. Изогнутый пинцет	
20	Термостол для пайки	Оборудование	специализированное	Напряжение питания [В] ~220 Номинальная мощность [Вт] 2800 Удельная мощность [Вт/см ²] 3,43 Диапазон рабочих температур [°C] 50 - 300	
21	Лупы на струбцине с увеличением от 5 крат	Оборудование	специализированное	Напряжение: 240 В. Частота: 50-60 Гц. Диаметр линзы не менее 5''. Увеличение: 8Х. Освещенность не менее 1000 Люкс. Струбцинное крепление к столу.	
22	Компьютер	ТС	специализированное	Процессор 6 x 2.6 ГГц, L2 - 3 МБ, L3 - 12 МБ/ ОЗУ 2x16 Гб/ HDD 1 Тб/ 256 Гб NVMe SSD/ видеокарта PCI-E 4.0 8 ГБ GDDR6, 128 бит, DisplayPort x3, HDMI / 1 Гбит Монитор -2шт + Крепление для мониторов с газлифтом	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Экран: диагональ 21.5 ", разрешение 1920×1080, Комплект (клавиатура+мышь)	
23	Интерактивный комплекс	ТС	специализированное	JeminiCo PQ 75MW	
24	ИБП	ТС	специализированное	мощностью от 600ВА	
25	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

Лаборатория «Микропроцессорной техники и встраиваемых устройств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стенды	Оборудование	специализированное	Микропроцессорные системы Микропроцессорные системы управления электроприводов Встроенные микропроцессорные системы	ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
5	Ноутбук + компьютерная мышь	ТС	специализированное	Процессор 2.5ГГц, 8- ядерный/ОЗУ 16 Гб/ 512 Гб SSD /Видеокарта 4 ГБ, LAN Ethernet RJ-45 1 Гбит.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Экран: диагональ 17,3", разрешение 1920×1080. USB Мышь	
6	МФУ	ТС	специализированное	лазерная двухсторонняя черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - скорость печати 40 стр/мин (A4), АПД, Ethernet (RJ-45), USB	
7	Интерактивная панель	ТС	специализированное	Диагональ 65" с разрешением 4K Ultra HD в комплекте с мобильной стойкой	
8	Доска	ТС	специализированное	магнитно-маркерная	
9	Раздаточный материал, плакаты	УМК	специализированное	по темам	

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Учебно-практический комплекс	Оборудование	специализированное	Монтаж, ремонт и обслуживание волоконно- оптических линий связи.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Сети сотовой связи GSM/3G/LTE. Беспроводные аналоговые и цифровые линии связи. Беспроводные компьютерные сети ЭВМ WI-FI	
	Кабельный тестер	Оборудование	специализированное	Наличие удаленного модуля, порты RJ-45	
	Инструмент для обжима коннекторов	Оборудование	специализированное	Под разъем 8P8C, RJ.	
	Инструмент для забивки IDC	Оборудование	специализированное	Под контакт 110 KRONE.	
	Инструмент для зачистки и обрезки	Оборудование	специализированное	Диаметр кабеля от 3,5 мм до 9 мм	
5	Компьютер	ТС	специализированное	Процессор 6 x 2.6 ГГц, L2 - 3 МБ, L3 - 12 МБ/ ОЗУ 2x16 Гб/ HDD 1 Тб/ 256 Гб NVMe SSD/ видеокарта PCI-E 4.0 8 ГБ GDDR6, 128 бит, DisplayPort x3, HDMI / 1 Гбит Монитор -2шт + Экран: диагональ 21.5 ", разрешение 1920×1080, Комплект (клавиатура+мышь)	
6	МФУ	ТС	специализированное	лазерная двухсторонняя черно-белая печать, А4,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1200x1200 dpi, ч/б - скорость печати 40 стр/мин (A4), АПД, Ethernet (RJ-45), USB	
7	Интерактивная панель	ТС	специализированное	Диагональ 65" с разрешением 4K Ultra HD в комплекте с мобильной стойкой	
8	Доска	ТС	специализированное	магнитно-маркерная	
9	Раздаточный материал, плакаты	УМК	специализированное	по темам	

Студия «Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	основное	ученический	ОП.12 Инженерная компьютерная графика. ОП.13 Технология физического уровня передачи данных
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения документации	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Кресло	Мебель	основное	компьютерное, Бюрократ	
		Оборудование			
6	Компьютер	ТС	специализированное	Socket CPU LGA1700, процессор 24-ядерный, 32 Мб+36 Мб, частота процессора 1.5 ГГц или до 5.6 ГГц максимальная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				тактовая частота в режиме Turbo ОЗУ 2 x DDR5 32Gb Видеокарта 24Gb HDMI+3xDP SSD накопитель 1 Tb M.2 2280 M + HDD 1Tb Монитор - 2шт + диагональ 21.5 ", Комплект (клавиатура+мышь), USB, проводной, черный	
7	Интерактивный комплекс	ТС	специализированное	JeminiCo PQ 75MW	
8	ИБП	ТС	специализированное	мощностью от 600ВА	
9	Сервер	ТС	специализированное	Платформа 2U с (LGA4189, 4xPCI-E, SVGA, SAS RAID,16xHS SAS/SATA, 2x10GbLAN, 18DDR4)	
10	МФУ	ТС	специализированное	лазерная двухсторонняя черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - скорость печати 40 стр/мин (A4), АПД, Ethernet (RJ-45), USB	
11	Раздаточный материал	УМК	специализированное	по темам	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зала

Спортивный комплекс: спортивный зал, открытый стадион, стрелковый тир

№	Наименование⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика⁸	Код дисциплины
1	Скамейки	Мебель	основное		ОГСЭ.05 Физическая культура
2	Мяч	Оборудование	специализированное	футбольный	
3	Мяч	Оборудование	специализированное	баскетбольный	
4	Мяч	Оборудование	специализированное	волейбольный	
5	Коврик	Оборудование	специализированное	гимнастический	
6	Секундомер	Оборудование	специализированное		
7	Палочки	Оборудование	специализированное	эстафетные	
8	Скалка	Оборудование	специализированное	спортивная	
9	Фишки	Оборудование	специализированное		
10	Лыжи	Оборудование	специализированное		
11	Палки	Оборудование	специализированное	лыжные	
12	Щит	Оборудование	специализированное	баскетбольный	
13	Волейбольная стойка с защитой	Оборудование	специализированное	волейбольная	
14	Ворота	Оборудование	специализированное	футбольные	
15	Ворота	Оборудование	специализированное	для мини-футбола	
16	Стенка	Оборудование	специализированное	гимнастическая	
17	Барьеры	Оборудование	специализированное	легкоатлетические	
18	Сетка	Оборудование	специализированное	волейбольная	
19	Кольца	Оборудование	специализированное	баскетбольные	
20	Минешь	Оборудование	специализированное		
21	Винтовка	Оборудование	специализированное	МР-512С 06(учебная)	
22	Электронное табло	ТС	специализированное	НАТА	
23	Плакаты, методические указания	УМК	специализированное	по темам	

⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека / актовый зал⁹

№	Наименование¹⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика¹¹	Код профессионального модуля, дисциплины¹²
1	Стол	Мебель	основное	ученический	
2	Стул	Мебель	основное	ученический	
3	Шкаф	Мебель	основное	для хранения книг, каталожный библ.	
4	Стол компьютерный	Мебель	основное	компьютерный	
5	Флипчарт	Оборудование	основное	доска на ножках	
6	Компьютер	ТС	специализированное	Сист. блок Gigabyte 41/E6500/DDR 2*2Gb/HDD 500Gb/DVD-R/RM Монитор LCD BenQ 22",кл.м.	
7	Учебно-методическая литература	УМК	основное		

⁹ Указывается для каждого помещения, задействованного при организации самостоятельной и воспитательной работы.

¹⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹² Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения¹³.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	ОС Windows 10		ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.
2	Foxit PDF Reader, версия 2023		ОП.05 Основы проектирования баз данных.
3	7-zip, версия 23.01		ОП.06 Архитектура аппаратных средств.
4	Microsoft Office 2010		ОП.07 Операционные системы и среды.
5	Яндекс Браузер, Google Chrome		ОП.08 Информационные технологии.
6	Компас 18		ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.
7	Клиент протоколов удалённого доступа		ОП.12 Инженерная компьютерная графика. ОП.14 Основы теории информации.
8	Клиент подключения VPN		ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
9	OpenSource - для виртуализации		ПМ.05 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

¹³ Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена	5
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	5

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование присваивается квалификация: системный администратор.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Настройка сетевой инфраструктуры	ПМ 01. Настройка сетевой инфраструктуры
ВД 02. Организация сетевого администрирования операционных систем	ПМ 02. Организация сетевого администрирования операционных систем
ВД 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (по выбору)	ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (по выбору)
ВД 04. Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 05. Программирование встраиваемых	ПМ 05. Программирование встраиваемых

систем с использованием интегрированных сред разработки	систем с использованием интегрированных сред разработки
---	---

Таблица 2
Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Настройка сетевой инфраструктуры	<p>ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p>ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.</p> <p>ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.</p> <p>ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.</p> <p>ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.</p> <p>ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.</p>
Организация сетевого администрирования операционных систем	<p>ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.</p> <p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.</p>
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (по выбору)	<p>ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.</p> <p>ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.</p> <p>ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.</p>
Выполнение работ по	<p>ПК 4.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и</p>

профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	оборудования локальных сетей различной топологии. ПК 4.2.Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций. ПК 4.3.Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 5.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем. ПК 5.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения (*указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается*)

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (*область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА*)

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (*форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ*)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (*описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ*)

5. Критерии оценивания результатов государственной итоговой аттестации (*описание критерии оценки дипломного проекта (работы), ДЭ*)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (*описание процедуры подачи апелляции*)

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ДЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
<ul style="list-style-type: none"> – понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны; – осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Республики Марий Эл;
Патриотическое воспитание
<ul style="list-style-type: none"> – осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность;
Духовно-нравственное воспитание
<ul style="list-style-type: none"> – обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности; – использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности;
Профессионально-трудовое воспитание
<ul style="list-style-type: none"> – применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценостной 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;

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;
- 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 профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

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

Модуль «Наставничество»

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

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

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

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;

- размещение, поддержание, обновление на территории техникума выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий специальности;
- совместные мероприятия, посвященные Дню специальности;

Модуль «Профилактика и безопасность»

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

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

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

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности (*День компьютерщика, День Интернета, Всемирный день электросвязи и информационного общества, День системного администратора,*);
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности;
- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности;
- 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;

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности;
- разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации;
- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности;

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности

- | | |
|---|---|
| – | приказ о проведении родительского собрания; |
| – | программа «Адаптация первокурсников»; |

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными и индустриальными партнерами

- | | |
|---|--|
| – | договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями; |
| – | сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования; |

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности – портфолио групп, в которое входят личные достижения обучающихся

- | | |
|---|--|
| – | наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося; |
| – | участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью; |
| – | рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров; |
| – | реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных |

программ по специальности;

- успешное освоение образовательных программ по специальности;

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование

- сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, выставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.;

3.4 Анализ воспитательного процесса

- анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности проводится один раз в семестр в рамках единого мониторинга в техникуме.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ на 2025 — 2026 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Олимпиада по дисциплине «Информатика»	1-2 курсы	2 неделя	Председатель ПЦК, председатель студенческого научного общества
2	Месячник ПЦК информационных и радиотехнических дисциплин (мероприятия по отдельному плану)	1-4	декабрь	Председатель ПЦК
3	Региональный этап чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» РМЭ – 2024	2-4	март	Председатель ПЦК, председатель студенческого научного общества
4	Международная олимпиада в сфере информационных технологий «IT-Планета 2024»	2-4	март	Председатель ПЦК, председатель студенческого научного общества
2. Кураторство				
1	Проведение тренингов с приглашением психолога техникума	1-2	Октябрь, март	Кл. рук.
2	Посвящение в студенты техникума	1	сентябрь	Кл. рук.
3. Наставничество				
1	Встречи с победителями регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы»	1-2	Октябрь, апрель	Зав.отделением ИРТС, специалист по профориентации
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День тестировщика в России	1-4	9 сентября	Руководитель ПЦК
2	День программиста в России	1-4	13 сентября	Руководитель ПЦК
3	День интернета в России	1-4	30 сентября	Зав.отделением ИРТС
4	День информатики в России	1-4	4 декабря	Зав.отделением ИРТС
5	Международный день защиты персональных данных	1-4	28 января	Руководитель ПЦК
6	День компьютерщика	1-4	14 февраля	Зав.отделением ИРТС
7	День Интернета	1-4	4 апреля	Руководитель

				ПЦК
8	День системного администратора	1-4	28 июля	Руководитель ПЦК
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Торжественное открытие 9 рабочих зон образовательно-производственного центра (кластера) «Радиоэлектроника-РМТ»	1-4	декабрь	Администрация техникума
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии/специальности	1-4	1 ноября	Зав.отделением ИРТС
2	Проведение родительского собрания с приглашением сотрудников ведомств, занимающихся профилактикой правонарушений в молодежной среде	1 курс	28 сентября	Зав.отделением ИРТС, классные руководители
7. Самоуправление				
1	Формирование студенческих активов в учебных группах нового набора. Корректировка состава студенческих активов в группах старших курсов	1-4	сентябрь	Классные руководители, актив группы
2	Презентация деятельности амбассадоров ФП «Профессионализирует»	1 курс	сентябрь	Амбассадоры ФП «Профессионализирует»
3	Участие в празднике «Татьянин день – день студенчества»	1-4	25 января	Студсовет техникума
8. Профилактика и безопасность				
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	1-3	Май - 1 октябрь	Отдел ВР и ППН
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Экскурсия на предприятие ООО «Автограф»	1	сентябрь	Специалист по содействию трудоустройству выпускников
2	Экскурсия на предприятие «Цитрус»	1	март	Специалист по содействию трудоустройству выпускников

10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-4	Июнь-сентябрь-	Классные руководители
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	3-4	апрель	Руководитель ПЦК

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф>;

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

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

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

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

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