Министерство образования Республики Мордовия

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Саранский электромеханический колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Специалист по монтажу и обслуживанию телекоммуникаций

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж» приказ № 59-од от 30.08.2024 г.

Директор /_____/ С. А. Махалов

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «НОВЫЕ РЕШЕНИЯ» Генеральный директор /_____/ М.Ю. Иванов

2024 год

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи:

- ООО «НОВЫЕ РЕШЕНИЯ»

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 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 29

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **36**

5.1. Учебный план 36

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 40

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 41

5.4. Календарный учебный график 48

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 49

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 49

5.7. Практическая подготовка 49

5.8. Государственная итоговая аттестация 49

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **50**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 50

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 50

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 51

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 51

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 «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2022 г. № 675 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П, 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 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи (Приказ Минпросвещения России от 05.08.2022 г. № 675);

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 г. № 800) (далее – Порядок);

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

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 г. № 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 г. № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13.10.2020 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 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 790н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. №791н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. № 536н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООП – общеобразовательные предметы;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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	Электротехническая промышленность	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020 г. № 790н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020 г. № 791н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 05.08.2022 г. № 675	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по монтажу и обслуживанию телекоммуникаций	
в т.ч. дополнительные квалификации	19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	
Направленности (при наличии)	нет	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**4428**	**2362**
общеобразовательный цикл	1476	318
социально-гуманитарный цикл	520	412
общепрофессиональный цикл	592	262
профессиональный цикл	1840	1370
в т.ч. практика: - учебная - производственная	720 - 324 - 396	720 - 324 - 396
Вариативная часть образовательной программы	**1296**	**544**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	768	524
ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности	44	20
ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	724	524
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**5940**	**2906**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.
3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 №790н	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентированных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
			ОТФ В Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования	ТФ В/01.4 Прием в эксплуатацию линейного телекоммуникационного оборудования
2	06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 №791н	ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/01.5 Проверка смонтированного телекоммуникационного кабеля
				ТФ С/02.5 Проведение электрических испытаний смонтированного телекоммуникационного оборудования, преднастройка телекоммуникационного оборудования для обеспечения удаленного управления оборудованием
				ТФ С/04.5 Контроль монтажа оборудования систем передачи
3	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 536н	ОТФ А Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НД и компьютерных атак	ТФ А/01.5 Установка программных, программно-аппаратных (в том силе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НД
				ТФ А/02.5 Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НД
				ТФ А/03.5 Техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и

				технических средств и систем защиты от НД, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи
Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем
Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи
Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи	ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи
Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочего, должностей служащего

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:

	нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

	государственном и иностранном языках	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
ВД.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Подключать активное оборудование к точкам доступа
		Устанавливать точки доступа Wi-Fi
		Осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа
		Детально анализировать спецификации интерфейсов доступа
		Знания:
		Современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа
		Принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: тфоп, ISDN, xdsl, fttx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN
		Принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi- Fi, wimax, спутниковые систе мы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS
		Методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5
		Принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем

		Инструкцию по эксплуатации точек доступа
		Методы подключения точек доступа
	ПК 1.2 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Монтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Осуществление технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа
		Производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией
		Оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)
		Знания:
		Критерии и технические требования к компонентам кабельной сети
		Различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики
		Технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи
		Технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах
		Технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах
		Категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам
		Параметры передачи медных и оптических направляющих систем
		Основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи

		Правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя
		Принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения
		Способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей, и оборудования
		Требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС
		Принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах
	ПК 1.3 Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов	**Навыки:**
		Администрирования инфокоммуникационные сети
		Использование сетевых протоколов
		Умения:
		Настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей
		Осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль)
		Производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры qos а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей
		Знания:
		Технические характеристики станционного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа
		Настройку оборудования широкополосного абонентского доступа
		Нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов
	ПК 1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа	**Навыки:**
		Текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа
		Умения:
		Разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с редоставлением услуг связи
		Составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание
		Обеспечивать хранение и защиту медных и волоконнооптических кабелей при хранении
		Инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости

		Определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных
		Осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа
		Знания:
		Принципы построения сетей мультисервисного доступа
		Построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание tripleplay Services, Quad Play Services
		Методологию проектирования мультисервисных сетей доступа
		Методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ
		Классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа
		Работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа
	ПК 1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Монтажа компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Выполнять первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети
		Выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконнооптических систем
		Прокладывать кабели в помещениях и стойках, протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы
		Производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах
		Производить расшивку патч- панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах
		Разделывать коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xtp пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, F/UTP, S/FTP)
		Устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6)
		Выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф

		Устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки)
		Устанавливать патч-панели, сплайсы
		Подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу
		Подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон
		Сращивать волоконно- оптические кабели механическим способом и способом сварки
		Устанавливать волоконно- оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей
		Организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание
		Производить ввод оптических кабелей в муфту
		Восстанавливать герметичность оболочки кабеля
		Устанавливать оптические муфты
		Заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем
		Выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей
		Производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты
		Анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам
		Производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна
		Выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммутационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте
		Составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации
		Осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке
		Знания:

		Принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет, типы оконечных кабельных устройств
		Назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем
		Правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем
		Топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях
		Назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем
		Назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии
		Правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем
		Методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу
		Возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over
		Принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет, типы оконечных кабельных устройств
		Оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией
		Требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС)
		Правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам
		Способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем
		Методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей
		Последовательность разделки оптических кабелей различных типов
		Способы восстановления герметичности оболочки кабеля
		Виды и конструкцию муфт
		Методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт
		Назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования
		Организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи

		Методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование
	ПК 1.6 Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи	**Навыки:**
		Инсталляции компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи
		Настройка компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи
		Умения:
		Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи
		Инсталлировать и работать с различными операционными системами и их приложениями
		Устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя
		Знания:
		Операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения
		Основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows»
	ПК 1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Администрирования сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Осуществлять конфигурирование сетей доступа
		Осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа
		Знания:
		Техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов
	ПК 1.8 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Монтажа систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Первичной инсталляции систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Настройки систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта

		Выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс, и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения
		Выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа
		Терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения
		Осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов
		Производить коммутацию систем видеонаблюдения
		Знания:
		Принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet) видеонаблюдения
		Принципы построения систем безопасности объектов
		Принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности
ВД.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации
		Разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети
		Читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем
		Осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем
		Осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN)
		Разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации
		Использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем

		Конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации
		Производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи
		Знания:
		Методы коммутации и их использование в сетевых технологиях
		Архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов
		Принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации
		Организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов
		Принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией
		Принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией
		Структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией
		Технологии пакетной передачи данных и голоса по IP-сетям
		Модели построения сетей IP- телефонии, архитектуру IP-сети
		Построение сетей IP- телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP
		Стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/ H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP
		Оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных
		Сетевые элементы оптических транспортных сетей
		Архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях
	ПК 2.2 Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем	**Навыки:**
		Устранения аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем
		Умения:
		Проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений

		Выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно- технической документации
		Анализировать базовые сообщения протоколов IP- телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи
		Устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи
		Знания:
		Запросы и ответы SIP- процедур, используя интерфейс клиент-сервер
		Способы установления соединения SIP и H.323
		Сигнализацию на основе протокола управления RAS
		Цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931
		Технологию MPLS: архитектуру сети, принцип работы
		Протоколы маршрутизации протоколы OSPF, IS-IS, BGP, CR-LDP и RSVP-TE
	ПК 2.3 Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса	**Навыки:**
		Разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
		Умения:
		Осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
		Составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов
		Составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии
		Знания:
		Принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM
		Принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей
		Модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTNOTH, Ethernet
		Модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах
		Технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях
ВД.03 Обеспечение информационной безопасности	ПК 3.1 Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с	**Навыки:**
		Анализа сетевых инфраструктур
		Выявления угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре

инфокоммуникационных сетей и систем связи	использованием системы анализа защищенности	**Умения:**
		Классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи
		Проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей
		Определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи
		Осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки
		Выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
		Выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности
		Знания:
		Принципы построения информационно- коммуникационных сетей
		Международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей
		Нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности
		Акустические и виброакустические каналы утечки информации особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия
		Технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия
		Способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале
		Классификацию угроз сетевой безопасности
		Характерные особенности сетевых атак
	ПК 3.2 Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи	**Навыки:**
		Разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи
		Умения:
		Определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности
		Проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях
		Знания:
		Правила проведения возможных проверок согласно нормативным документам ФСТЭК
		Этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты

		Назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования
		Методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP. WPA и WPA 2
		Методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ
		Технологии применения программных продуктов
		Возможные способы, места установки и настройки программных продуктов
	ПК 3.3 Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования	**Навыки:**
		Осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи
		Использования специализированного программного обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи
		Умения:
		Проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации
		Разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей
		Выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей
		Производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи
		Конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности
		Защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов
		Защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами
		Знания:
		Методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам
		Конфигурации защищаемых сетей
		Алгоритмы работы тестовых программ
		Средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации
		Способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации

ВД.04 Организация производственной деятельности персонала структурированных подразделений предприятий отрасли связи	ПК 4.1 Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений отрасли связи материально-техническими ресурсами	**Навыки:**
		Планирования производства в рамках структурного подразделения организации отрасли связи на основе знания психологии личности и коллектива
		Составления бизнес-плана
		Умения:
		Определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения
		Планировать бюджет структурного подразделения
		Рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла
		Рассчитывать нормы времени и норму выработки
		Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства
		Рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств
		Рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи
		Рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений
		Рассчитывать технико-экономические показатели
		Планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами
		Предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли
		Знания:
		Законы РФ: Гражданский Кодекс Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности, Федеральный закон «О связи», Федеральный закон «О защите прав потребителей»
		Современное состояние и перспективы развития телекоммуникационного сектора Российской Федерации
		Сущность, значение и направления деятельности организации
		Порядок расчета бюджета структурных подразделений предприятий отрасли связи
		Структуру организации, организацию рабочих мест и условий труда
		Методы расчета показателей производительности труда, принципы и методы внутрифирменного планирования
		Формы планирования и видов планов
	ПК 4.2 Организовывать работу	**Навыки:**

	подчиненного персонала	Организации работы подчиненного персонала
		Умения:
		Разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции
		Рационально организовывать рабочие места
		Осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям
		Определять производительность труда, выработку и трудоемкость
		Знания:
		Сущность, значение и направления деятельности организации
		Виды структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
		Принципы межфункционального взаимодействия систему расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи
		Структуру организации, организацию рабочих мест и условия труда структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
		Современные технологии управления подразделением организации
		Принципы делового общения в коллективе и делового этикета
		Методы конструктивного разрешения конфликтов
		Элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям
ВД.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика	**Навыки:**
		Анализа современных конвергентных технологий и систем
		Выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
		Умения:
		Проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы

		Стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств
		Знания:
		Современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunication management network)
		Технические составляющие интегрированной транспортной сети corenetwork(CN)
		Платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа
	ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	**Навыки:**
		Адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационные системы в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Умения:
		Интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG
		Использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров
		Интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов
		Выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров
		Внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы в соответствии с концепцией All-IP
		Знания:
		Способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP)
		Принципы построенияоптических сетей на базе технологии DWDM
		Принципы построения специализированных IP- шлюзов логических и магистральных сетей «IP- DWDM» и «IP-SDH»
		Навыки:

	ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи	Администрирования конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
		Умения:
		Настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (nativeandq)
		Управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»
		Администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования
		Производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи
		Обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений
		Знания:
		Процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи
		Многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония)
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	ПК 6.1 Выбирать материалы, инструмент и приборы для монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	**Навыки:**
		Осуществление обоснованного и целесообразного выбора материалов, инструмента и приборов для строительства, монтажа волоконно- оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Умения:
		Выбирать вид кабеля, его маркировку
		Выбирать и применять материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно- оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Знания:
		Основы электротехники и основы телефонии
		Материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Нормы расходов материалов
		Правила работы слесарно-монтажным инструментом
		Виды и маркировку волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи, их назначение
	ПК 6.2 Проводить работы по проведению	**Навыки:**

	осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений, эксплуатационно-техническому обслуживанию всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети	Работы по проведению осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений, эксплуатационно- техническому обслуживанию всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети
		Умения:
		Проводить работы по установке и монтажу боксов
		Знания:
		Технологию входного контроля оптического кабеля на кабельной площадке, конструкции и характеристики оптических кабелей
		Марки припоев и кабельных масс
		Правила работы с кабельными массами и припоями
		Правила и инструкции по охране труда
		Основы электротехники и основы телефонии
		Порядок проведения работ по строительству волоконно-оптических и медножильных кабельных линий связи
		Общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки)
	ПК 6.3 Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи	**Навыки:**
		Монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи
		Проводить монтаж городских телефонных кабелей емкостью более 600 пар, междугородних кабелей и кабелей, уплотненных системами передачи
		Умения:
		Соблюдать технологию монтажа кабельных линий связи (сварку, способы направления, восстановления, разновидности монтажа, особенности монтажа кабелей связи)
		Соблюдать технологию запайки муфты (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения)
		Соблюдать технологию монтажа оболочек различных типов кабеля (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения)
		Знания:
		Правила и инструкции по охране труда
		Основы электротехники и основы телефонии
		Порядок проведения работ по монтажу волоконно- оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Технологию монтажа кабельных линий связи
		Правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой
		Технологию герметизации муфт горячим или холодным способом

		Нормы оценки герметичности кабелей
		Способы восстановления герметичности оболочек кабеля и муфт
		Технологию монтажа оболочки (металлической, полиэтиленовой)
		Технологию монтажа кроссов различных типов

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 специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационно м оборудовании
		ПК 1.2 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационно м оборудовании
		ПК 1.3 Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационно м оборудовании
		ПК 1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном

		мультисервисных сетей доступа		телекоммуникационного оборудования	телекоммуникационном оборудовании
		ПК 1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
		ПК 1.6 Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
		ПК 1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
		ПК 1.8 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
	ВД.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/01.5 Проверка смонтированного телекоммуникационного кабеля

		ПК 2.2 Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем	06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/02.5 Проведение электрических испытаний смонтированного телекоммуникационного оборудования, преднастройка телекоммуникационного оборудования для обеспечения удаленного управления оборудованием
		ПК 2.3 Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса	06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/04.5 Контроль монтажа оборудования систем передачи
	ВД.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПК 3.1 Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	ОТФ А Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НД и компьютерных атак	ТФ А/01.5 Установка программных, программно – аппаратных (в том силе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НД
		ПК 3.2 Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи.	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	ОТФ А Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и	ТФ А/02.5 Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно – аппаратных (в том числе криптографических) и

				средств их защиты от НД и компьютерных атак	технических средств и систем их защиты от НД
		ПК 3.3 Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	ОТФ А Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НД и компьютерных атак	ТФ А/03.5 Техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно – аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты от НД, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи
	ВД 4 Организация производственной деятельности персонала структурированных подразделений предприятий отрасли связи	ПК 4.1 Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений отрасли связи материально-техническими ресурсами	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентированных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
			06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/04.5 Контроль монтажа оборудования систем передачи
		ПК 4.2 Организовывать работу подчиненного персонала	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентированных работ на станционном телекоммуникационном оборудовании
			06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/04.5 Контроль монтажа оборудования систем передачи
	ВД.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных	ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационн	ТФ С/02.5 Проведение регламентированных работ на станционном телекоммуникационно

	технологий и систем к потребностям заказчика	выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика		ого оборудования	м оборудовании
		ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентированных работ на станционном телекоммуникационно м оборудовании
		ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ С Обслуживание станционного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ С/02.5 Проведение регламентированных работ на станционном телекоммуникационно м оборудовании
ВД по запросу работодателя	ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям раб очих, должностям служащи х 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	ПК 6.1 Выбирать материалы, инструмент и приборы для монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ В Обслуживание линейного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ В/01.4 Прием в эксплуатацию линейного телекоммуникационног о оборудования
		ПК 6.2 Проводить работы по проведению осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений, эксплуатационно-техническому обслуживанию всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети.	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ В Обслуживание линейного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ В/01.4 Прием в эксплуатацию линейного телекоммуникационног о оборудования

		ПК 6.3 Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи	06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	ОТФ В Обслуживание линейного телекоммуникационн ого оборудования	ТФ В/01.4 Прием в эксплуатацию линейного телекоммуникационног о оборудования

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	1.8	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
Обязательная часть образовательной программы																														
ООП.00	**Общеобразовательные предметы**																													
ООП.01	Русский язык	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.02	Литература	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.04	Иностранный язык	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.05	Информатика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.06	Физика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.07	Химия	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.08	Биология	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.09	История	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.11	География	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.12	Физическая культура	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.13	Основы безопасности жизнедеятельности	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.14	Родной язык и (или) государственный язык республики Российской Федерации / Родная литература	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
ООП.15	Основы проектной деятельности	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																													
СГ.01	История России	О	О			О	О			О																				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				О					О																				
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																						
СГ.04	Физическая культура				О				О																					
СГ.05	Основы бережливого производства							О																						
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																													
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	О	О																											
ОП.02	Физика	О	О			О				О																				
ОП.03	Теория электрических цепей	О	О	О				О																						
ОП.04	Основы электронной и вычислительной техники	О	О			О				О									О											
ОП.05	Теория электросвязи	О	О			О				О			О																	
ОП.06	Электрорадиоизмерения	О	О			О				О		О																		
ОП.07	Основы телекоммуникаций	О	О			О				О								О												
ОП.08	Энергоснабжение телекоммуникационных систем	О	О			О				О		О																		
ПМ.00	**Профессиональный цикл**																													
ПМ.01	**Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи**																													

МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация направляющих систем	О	О		О	О				О	О	О	О	О	О	О	О	О											
МДК.01.02	Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	О	О		О	О				О	О	О	О	О	О	О	О	О											
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	О	О		О	О				О	О	О	О	О	О	О	О	О											
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	О	О		О	О				О	О	О	О	О	О	О	О	О											
УП.01	Учебная практика										О	О	О	О	О	О	О	О											
ПП.01	Производственная практика										О	О	О	О	О	О	О	О											
ПМ.02	**Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем**																												
МДК.02.01	Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	О	О		О	О				О									О	О	О								
МДК.02.02	Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	О	О		О	О				О									О	О	О								
УП.02	Учебная практика																		О	О	О								
ПП.02	Производственная практика																												
ПМ.03	**Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи**																												
МДК.03.01	Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	О	О		О	О				О												О	О	О					
УП.03	Учебная практика																					О	О	О					
ПП.03	Производственная практика																					О	О	О					
ПМ.04	**Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи**																												
МДК.04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	О	О		О	О				О															О	О			
МДК.04.02	Современные технологии управления структурным подразделением организации	О	О		О	О				О															О	О			
УП.04	Учебная практика																								О	О			
ПП.04	Производственная практика																								О	О			
ПМ.05	**Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика**																												
МДК.05.01	Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	О	О		О	О				О																	О	О	О
УП.05	Учебная практика																										О	О	О
ПП.05	Производственная практика																										О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
														1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ООП.00	**Общеобразовательные предметы**		**1476**	**318**	**1098**	**318**	**0**	**0**	**32**	**8**	**20**	**0**	**0**	**612**	**864**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООП.01	Русский язык	Э	72		66					2	4			26	46						
ООП.02	Литература	ДЗ	108		108									48	60						
ООП.03	Математика	Э	340		334					2	4			144	196						
ООП.04	Иностранный язык	ДЗ	72	72		72								30	42						
ООП.05	Информатика	Э	144	60	76	60				2	6			92	52						
ООП.06	Физика	Э	144	68	68	68				2	6			62	82						
ООП.07	Химия	ДЗ	72	30	42	30								30	42						
ООП.08	Биология	ДЗ	72		72									30	42						
ООП.09	История	ДЗ	78		78									30	48						
ООП.10	Обществознание	ДЗ	62		62										62						
ООП.11	География	ДЗ	72		72									30	42						
ООП.12	Физическая культура	ДЗ	72	72		72								30	42						
ООП.13	Основы безопасности жизнедеятельности	ДЗ	68		68									30	38						
ООП.14	Родной язык и (или) государственный язык республики Российской Федерации / Родная литература	ДЗ	36		36										36						
ООП.15	Основы проектной деятельности	ДЗ	64	16	16	16			32					30	34						

СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**520**	**412**	**106**	**412**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**520**	**0**	**0**	**0**	**100**	**60**	**60**	**128**	**60**	**112**
СГ.01	История России	ДЗ	36	0	36							36				36					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	186	186		186						186				32	30	30	30	30	34
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	20	48	20						68							68		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	186	186		186						186				32	30	30	30	30	34
СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	44	20	22	20			2			44									44
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**636**	**282**	**326**	**282**	**0**	**0**	**12**	**4**	**12**	**592**	**44**	**0**	**0**	**242**	**272**	**0**	**0**	**0**	**122**
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	ДЗ	48	20	28	20						48				48					
ОП.02	Физика	Э	60	16	32	16			4	2	6	60				60					
ОП.03	Теория электрических цепей	ДЗ	72	40	32	40						72					72				
ОП.04	Основы электронной и вычислительной техники	ДЗ	98	50	46	50			2			98				52	46				
ОП.05	Теория электросвязи	ДЗ	76	32	42	32			2			76				42	34				
ОП.06	Электрорадиоизмерения	ДЗ	72	40	32	40						72					72				
ОП.07	Основы телекоммуникаций	Э	88	34	42	34			4	2	6	88				40	48				
ОП.08	Энергоснабжение телекоммуникационных систем	ДЗ	78	30	48	30						78									78
ОП.09*	Правовые основы профессиональной деятельности	ДЗ	44	20	24	20							44								44
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		**3092**	**1894**	**1060**	**850**	**1044**	**20**	**38**	**20**	**60**	**1840**	**1252**	**0**	**0**	**270**	**532**	**552**	**772**	**552**	**414**
ПМ.01	**Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи**	**ЭМ**	**902**	**502**	**376**	**286**	**216**	**0**	**8**	**4**	**12**	**642**	**260**	**0**	**0**	**150**	**236**	**266**	**250**	**0**	**0**
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация направляющих систем	Э	224	92	122	92			2	2	6	100	124			78	82	64			
МДК.01.02	Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	ДЗ	202	86	116	86						100	102			72	82	48			
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	ДЗ	134	60	72	60			2			100	34					44	90		
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	ДЗ	120	48	66	48			4	2		120						38	82		
УП.01	Учебная практика	ДЗ	108	108			108					108					36	36	36		

ПП.01	Производственная практика	ДЗ	108	108			108					108					36	36	36		
ПА.01	Промежуточная аттестация	ЭМ	6								6	6							6		
ПМ.02	**Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем**	**ЭМ**	**522**	**284**	**194**	**140**	**144**	**20**	**8**	**4**	**12**	**350**	**172**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**222**	**192**	**0**
МДК.02.01	Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	ДЗ	160	70	88	70			2			100	60					42	60	58	
МДК.02.02	Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	Э	212	70	106	70		20	6	4	6	100	112					66	90	56	
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72			72					72							36	36	
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	72	72			72					72							36	36	
ПА.02	Промежуточная аттестация	ЭМ	6								6	6								6	
ПМ.03	**Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи**	**ЭМ**	**366**	**218**	**126**	**74**	**144**	**0**	**6**	**4**	**12**	**270**	**96**	**0**	**0**	**0**	**0**	**70**	**100**	**196**	**0**
МДК.03.01	Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	Э	216	74	126	74			6	4	6	120	96					70	64	82	
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72			72					72							36	36	
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	72	72			72					72								72	
ПА.03	Промежуточная аттестация	ЭМ	6								6	6								6	
ПМ.04	**Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи**	**ЭМ**	**304**	**184**	**108**	**76**	**108**	**0**	**4**	**2**	**6**	**304**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**84**	**220**
МДК.04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	ДЗ	92	38	54	38						92								42	50
МДК.04.02	Современные технологии управления структурным подразделением организации	ДЗ	98	38	54	38			4	2		98								42	56
УП.04	Учебная практика	ДЗ	36	36			36					36									36
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	72			72					72									72
ПА.04	Промежуточная аттестация	ЭМ	6								6	6									6

ПМ.05	**Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика**	**ЭМ**	**274**	**182**	**82**	**74**	**108**	**0**	**2**	**2**	**6**	**274**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**80**	**194**
МДК.05.01	Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	ДЗ	160	74	82	74			2	2		160								80	80
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36			36					36									36
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	72	72			72					72									72
ПА.05	Промежуточная аттестация	ЭМ	6								6	6									6
ПМ.06*	**Освоение одной или нескольких профессий рабочего, должностей служащего**	**ЭМ**	**724**	**524**	**174**	**200**	**324**	**0**	**10**	**4**	**12**	**0**	**724**	**0**	**0**	**120**	**296**	**108**	**200**	**0**	**0**
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	КЭ	106	54	40	54			4	2	6		106			48	58				
МДК.06.02	Технологии выполнения работ по монтажу оборудования связи	ДЗ	130	64	64	64			2				130			72	58				
МДК.06.03ц	Цифровые технологии в инфокоммуникационных сетях и системах связи	ДЗ	158	82	70	82			4	2			158					72	86		
УП.06	Учебная практика	ДЗ	180	180			180						180				108	36	36		
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	144	144			144						144				72		72		
ПА.06	Промежуточная аттестация	ЭМ	6								6		6						6		
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		**216**																		
Итого:			**5940**	**2906**	**2590**	**1862**	**1044**	**20**	**84**	**32**	**92**	**2952**	**1296**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**900**	**612**	**648**

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.09 Правовые основы профессиональной деятельности	44	ПОП-П/ работодатель	Учебная дисциплина введена по запросу работодателя ООО «Новые решения» с целью формирования целостного представления о правовых вопросах, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности, ее оценки и самооценки
2	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	260		Объем времени на изучение ПМ.01 увеличен с целью освоения навыков выполнения монтажа и настройки сетей, администрирования сетевого оборудования, за счет более углубленного освоения профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК 1.7
3	ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	172		Объем времени на изучение ПМ.02 увеличен с целью освоения навыков устранений аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем, за счет более углубленного освоения профессиональной компетенции ПК 2.2
4	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	96		Объем времени на изучение ПМ.03 увеличен с целью освоения навыков выявления угроз и уязвимости в сетевой инфраструктуре, разрабатывания комплекса методов и средств защиты информации инфокоммуникационных сетях и системах связи, за счет более углубленного освоения профессиональных компетенций ПК 3.1, ПК 3.2
5	ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочего, должностей служащего	724	ПОП-П/ работодатель	Профессиональный модуль введен по запросу работодателя ООО «Новые решения» с целью формирования навыков работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи за счет формируемых ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3
Итого		**1296**		

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	Ответственный от предприятия
1	Выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов) Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс. Telnet, локальная консоль) Проверка работоспособности действующей сети предприятия Работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «Опе Note». «Power Point», «Word», «Visio»),	Производственная практика по ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	108	4, 5, 6	Отдел монтажа слаботочных систем	

	различными операционными системами Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи Настройка программ-браузеров сети Интернет Измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH Определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH Выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, по станционной сигнализации, заявкам абонентов Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS) Анализ работы оборудования на основе					

	проведения тестовых программ по запросу Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T) Производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа Выполнять подключение оборудования к точкам доступа Проверка и измерения кабеля перед монтажом Монтаж кабеля типа ТПП, монтаж оконечных устройств ГТС, монтаж компонентов структурированных кабельных систем (СКС), поиск неисправностей СКС с помощью кабельных сканеров и анализаторов протоколов Выполнять построение комплексов СКУД любой категории сложности; применять технически обоснованные методы идентификации Организовать процесс технического обслуживания Организовать профилактические					

	мероприятия по предотвращению отказов и проверку параметров на соответствие техническим условиям Организовать прокладку проводов и кабелей для осветительных и сигнальных сетей всех типов и видов Осуществлять мониторинг состояния оборудования Составлять отчет по состоянию оборудования Производить внешний осмотр и контролировать техническое состояние оборудования Выполнять комплексную проверку состояния аппаратуры, проверять работоспособность системы в целом Осуществлять диагностику возможных неисправностей оборудования Проверять системные параметры и настройки специализированного программного обеспечения Устранять неисправности источников электропитания Выполнять регламентные работы и вести журналы технического обслуживания (ТО)					

2	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса Проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации Разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети	Производственная практика по ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	72	6, 7	Отдел связи, Отдел развитиясетевой инфраструктуры	
3	Участие в создании комплексной системы защиты на предприятии Применение программно-аппаратных средств защиты информации на предприятии	Производственная практика по ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	72	7	Отдел информационной безопасности	

	Применение инженерно-технических средств защиты информации на предприятии Применение криптографических средств защиты информации на предприятии					
4	Ознакомление с нормативно-правовой документацией организации Организационная структура, структурные подразделения организации Участие в расчетах технико-экономических показателей деятельности организации и ее структурных подразделений Участие в планировании деятельности структурных подразделений организации Ознакомление с документацией структурного подразделения Ознакомление с подготовкой и проведением производственных совещаний Участие в осуществлении производственной	Производственная практика по ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделенийпредприятий отрасли связи	72	8	Экономический отдел	

	деятельности (предоставлении услуг) структурного подразделения организации – оператора связи Участие в процессе осуществления контроля, за принятыми управленческими решениями Анализ применяемой схемы документооборота и средств технических коммуникаций внутри организации между структурными подразделениями Ознакомление с организацией производственной деятельности структурного подразделения (цеха, участка): организация рабочих мест, расстановка кадров, ведение документации, составление плановых заданий на день, смену Подготовка отчетов о проведенной работе структурного подразделения в организации					
5	Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в масштабах конкретного предприятия	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	72	8	Отдел связи, Отдел развитиясетевой инфраструктуры	

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				П	Октябрь				П	Ноябрь				Декабрь				П	Январь		П	Февраль				П	Март				П	Апрель				П	Май				Июнь				П	Июль				Август				Всего,
	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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	Э	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	Э	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	Э	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	Э	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	Э	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	Э	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1512
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	Э	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г											1476

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики						ГИА		Каникулы	Всего	
							Учебная практика			Производственная практика			Подго-товка	Прове-дение			
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем					
	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	нед.	час.	нед.
I	1456	600	856	20	12	8									11	1476	52
II	1200	600	600	24	12	12	144		144	108		108			11	1476	52
III	1092	492	600	24	12	12	216	72	144	180	36	144			10	1512	52
IV	840	420	420	24	12	12	144	72	72	252	108	144	144	72	2	1476	43
Всего	**4588**	**2112**	**2476**	**92**	**48**	**44**	**504**	**144**	**360**	**540**	**144**	**396**	**144**	**72**	**34**	**5940**	**199**

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; Э – экзамены; П – практики (36 ак.ч. в неделю);

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

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 компетенции 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 при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики; в том числе на рабочих местах ООО «Новые решения».

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1 – 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 «Новые решения» 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: демонстрационного экзамена и защиты 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:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- математики;
- физики;
- компьютерного моделирования;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- информационной безопасности телекоммуникационных систем;
- теории электросвязи;
- электронной техники;
- вычислительной техники;
- электрорадиоизмерений;
- основ телекоммуникаций;
- телекоммуникационных систем;
- сетей абонентского доступа;
- мультисервисных сетей.

Мастерские и зоны по видам работ:

- информационные кабельные сети;
- магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП.

Залы:

- спортивный зал;
- электронная 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 ООП.02 Литература, ООП.05 Информатика, ОП.07 Основы телекоммуникаций, МДК 03.01 Защита информации в

инфокоммуникационных системах и сетях связи, МДК 04.02 Современные технологии управления структурным подразделением организации.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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 компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «Новые решения», 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 условиях

№ 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
1	Рогожин Юрий Сергеевич	ООО «Новые решения»	Заместитель директора	5 лет
2	Каргин Максим Иванович	ООО «Новые решения»	Заместитель директора	10 лет

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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ» 54
«ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ» .. 89
«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ СВЯЗИ» 109
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ СВЯЗИ» 123
«ПМ.05 АДАПТАЦИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЗАКАЗЧИКА» 140
«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩЕГО» 154

2024 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ»

2024 г.

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
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства	

	оформлять результаты поиска Оценивать практическую значимость результатов поиска Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности Правила оформления документов	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 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	
ПК 1.1	Подключать активное оборудование к точкам доступа	Современные технологии, используемые для развития	Монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в

	Устанавливать точки доступа wi-fi Осуществлять установку оборудования и по, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа Детально анализировать спецификации интерфейсов доступа	проводных и беспроводных сетей доступа Принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ТФОП, ISDN, XDSL, FTTX технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN Принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа WI-FI, WIMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS Методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5 Принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем Инструкцию по эксплуатации точек доступа Методы подключения точек доступа	соответствии с действующими отраслевыми стандартами Монтажа и настройки сетей Беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.2	Осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа Производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией Оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)	Критерии и технические требования к компонентам кабельной сети Различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики Технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи Технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах Категории кабелей для структурированных	Монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

		кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам Параметры передачи медных и оптических направляющих систем Основные передаточные характеристики ов и нелинейные эффекты в оптических линиях связи Правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (национальный стандарт рф гост р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст) Принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения Способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей, и оборудования Требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС Принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах	
ПК 1.3	Настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей Осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, TELNET, локальная консоль) Производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QOS а	Технические характеристики станционного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа Настройку оборудования широкополосного абонентского доступа Нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов	Администрирования инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов

	также согласование ip-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей		
ПК 1.4	Разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи Составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание Обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении Инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости Определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных Осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа	Принципы построения сетей мультисервисного доступа Построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание tripleplay services, quad play services Методологию проектирования мультисервисных сетей доступа Методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ Классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа Работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа	Текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа
ПК 1.5	Проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети Выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем Прокладывать кабели в помещениях и стойках, протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы Производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах	Принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения интернет, Типы оконечных кабельных устройств Назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем Правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем	Монтажа компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Выполнять первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

	Производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах Разделывать коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xtp Осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP) Устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (CAT.5E, CAT.6) Выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф Устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки, кроссовые панели и коробки) Устанавливать патч-панели, сплайсы Подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу Подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон Сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки Устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей Организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание Производить ввод оптических кабелей в муфту Восстанавливать герметичность оболочки кабеля Устанавливать оптические муфты и щитки	Топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях Назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем Назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии Правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем Методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу Возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, CROSS-OVER Оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией Требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС) Правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам Способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем Методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей: Последовательность разделки оптических кабелей различных типов Способы восстановления герметичности оболочки кабеля Виды и конструкцию муфт Методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт	

	Заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем Выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей Производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты Анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам Производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна Выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммутационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте Составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации Осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке	Назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования Организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи Методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование.	

ПК 1.6	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи Инсталлировать и работать с различными операционными системами и их приложениями Устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя	Операционные системы «windows», «linux» и их приложения Основы построения и администрирования ос «linux» и «windows»	Инсталляции компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи настройки компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи
ПК 1.7	Осуществлять конфигурирование сетей доступа Осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа	Техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов	Администрирования сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.8	Проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта Выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс, и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения Выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа Терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения Осуществлять установку оборудования и по, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов Производить коммутацию систем видеонаблюдения	Принципы построения систем IP видеонаблюдения, POE (power over ethernet) видеонаблюдения Принципы построения систем безопасности объектов Принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности	Монтажа систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Первичной инсталляции систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Настройки систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

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
1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация направляющих систем	124	Объем времени на изучение ПМ.01 увеличен с целью освоения навыков выполнения монтажа и настройки сетей, администрирования сетевого оборудования, за счет более углубленного освоения профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК 1.7
2	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Подключать активное оборудование к точкам доступа	Раздел 2. Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	102	
3	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Администрирования сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Раздел 3. Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	34	

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	662	286
Самостоятельная работа	8	
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Консультации	4	
Промежуточная аттестация, в том числе в форме:	12	
экзамена по МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем	6	
экзамена по модулю	6	
Всего	**902**	**502**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 - ПК 1.8	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация направляющих систем	**224**	92	**216**	214		2	2	6		
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 - ПК 1.8	Раздел 2. Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	**202**	86	**202**	202						
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 - ПК 1.8	Раздел 3. Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	**134**	60	**134**	132		2				
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 - ПК 1.8	Раздел 4. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	**118**	48	**118**	114		4				
	Учебная практика	**108**	108							108	
	Производственная практика	**108**	108								108
	Консультации	**2**						2			
	Промежуточная аттестация	**6**							6		
	Всего:	**902**	502	**670**	662		8	4	**12**	**108**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация направляющих систем		**224 / 92**	
МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем		**216 / 92**	
Тема 1.1. Конструкции и характеристики направляющих систем связи	**Содержание**	**88**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Виды направляющих систем связи и их основные свойства. Типы направляющих сред передачи: линии в атмосфере и направляющие системы передачи, частотные диапазоны различных направляющих систем. Область применения направляющих систем в ЕСЭ. Основные требования к направляющим системам электросвязи. Квантовые ВОЛС как перспективное направление развития	2	
	Кабельные линии связи. Воздушные линии связи. Основные линейные материалы. Профили и конструкции опор. Основные понятия: кабель, Классификация кабельных линий связи. Сравнительная оценка средств передачи информации с использованием электрических направляющих систем и систем радиосвязи	2	
	Симметричные кабели связи. Конструктивные элементы симметричных кабелей связи: токопроводящие жилы, сердечник, изоляция токопроводящих жил, поясная изоляция, образование групп, оболочки симметричных кабелей. Основные характеристики симметричных кабелей, области применения	2	
	Магистральные симметричные кабели связи. Кабели местных сетей: городски и сельские кабели связи. Кабели абонентских линий. Станционные провода и кабели. Маркировка симметричных электрических кабелей связи. Коаксиальные кабели связи	2	
	Конструктивные элементы коаксиальных кабелей связи: токопроводящие жилы, изоляция токопроводящих жил. Основные характеристики симметричных кабелей, области применения. Маркировка коаксиальных электрических кабелей связи	2	
	Параметры передачи электрических кабелей связи. Электрические процессы в симметричных кабелях связи. Передача энергии по идеальной симметричной цепи и с учетом потерь. Первичные параметры передачи симметричных кабелей	2	

	Вторичные параметры симметричных цепей. Параметры передачи коаксиальных кабелей. Электрические процессы в коаксиальных цепях, электромагнитное поле коаксиальной цепи. Передача энергии по коаксиальной цепи без учета и с учетом потерь	2	
	Волоконно-оптические кабели связи. Волоконные световоды. Физические процессы, происходящие в волоконных световодах. Типы оптических волокон: одномодовые, многомодовые волокна. Профили показателей преломления оптического волокна: ступенчатый и градиентный профили	2	
	Основные конструктивные элементы ОК и материалы для их изготовления: оптические модули, оптический сердечник, гидрофобные заполнители, силовые элементы, бронепокровы, защитные оболочки	2	
	Классификация волоконно-оптических кабелей. Достоинства и недостатки оптических кабелей, и область их применения. Маркировка волоконно-оптических кабелей связи	2	
	Параметры оптических волокон. Основные параметры передачи оптических волокон. Геометрические и оптические параметры оптических волокон	2	
	Оптические параметры оптических волокон: числовая апертура, длина волны отсечки. Механические параметры оптических волокон: классификация, характеристики механических параметров	2	
	Структурированные кабельные системы (СКС). Общие сведения о СКС. Состав СКС, стандарты СКС. Классы и категории кабелей и используемые в СКС. Кабели СКС на основе витых пар. Вторичные параметры кабелей из витых пар	2	
	Основные конструкции и передаточные характеристики. Переходное затухание на ближнем и дальнем концах, защищенность, скорость распространения и задержка сигналов, структурные и возвратные потери	2	
	Стандарты телекоммуникационного каблирования коммерческих зданий. Каблирование на основе витой пары, коаксиала и оптических кабелей. Универсальные кабельные системы зданий	2	
	Волноводы и сверхпроводящие кабели связи. Конструкция волноводов, методы стыковки и условия прокладки в землю. Цельнометаллические и спиральные волноводы. Эффект сверхпроводимости. Хладагенты и их свойства	2	
	Измерения характеристик направляющих систем передачи. Тестируемые параметры. Классификация измерительных технологий	2	

	современных телекоммуникаций и локальных сетей. Особенности и приборы для измерений ОВ. Оптические тестеры, рефлектометры и анализаторы спектра		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**52**	
	Практическое занятие 1. Конструкции и маркировки кабелей местных сетей	4	
	Практическое занятие 2. Конструкции и маркировки магистральных и зоновых электрических кабелей связи	4	
	Практическое занятие 3. Расчет элементов конструкций симметричных кабелей	4	
	Практическое занятие 4. Расчет первичных параметров симметричного кабеля	4	
	Практическое занятие 5. Расчет вторичных параметров симметричного кабеля	4	
	Практическое занятие 6. Расчет первичных и вторичных параметров коаксиального кабеля	4	
	Практическое занятие 7. Исследование экранирования электромагнитного поля	4	
	Практическое занятие 8. Изучение конструкций оптических кабелей связи и оптических волокон	4	
	Практическое занятие 9. Расчет оптических параметров и параметров передачи оптического волокна	4	
	Лабораторная работа 1. Измерение основных характеристик ОК	4	
	Лабораторная работа 2. Измерение потерь на стыках и разъемных соединениях ОВ и ОК	4	
	Лабораторная работа 3. Исследование эффективности ввода оптического излучения в ОВ	4	
	Лабораторная работа 4. Исследование дисперсионных характеристик ОВ	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Первичные и вторичные параметры коаксиальных кабелей связи	2	
Тема 1.2. Оконечные кабельные устройства для электрических и	**Содержание**	**20**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Коммутационно-распределительные устройства для электрических кабелей. Боксы, плинты и модули подключения, шкафы распределительные настенные, шкафы пристенные средней емкости ШРП, шкафы уличные двойные ШРУД, кроссы, ящики кабельные,	2	

волоконно-оптических кабелей связи	коробки распределительные телефонные: типы, назначение, конструкция		
	Оконечные кабельные устройства для оптических кабелей связи. Пассивные оптические компоненты. Соединители, аттенюаторы, разветвители	2	
	Основные характеристики, назначение и типы оптических компонентов. Соединительные и переходные розетки: типы, назначение розеток	2	
	Оптические соединительные шнуры: классификация, маркировка и назначение шнуров. Пассивное оборудование для ВОЛС специального назначения	2	
	Претерминированные кабельные сборки, вставки ремонтные оптические: назначение, конструкция. Аварийный транспортируемый кабельный комплект: назначение, состав. Оконечное оборудование ВОЛС	2	
	Ввод оптических кабелей в объекты связи: назначение, схема ввода в здания, в необслуживаемые регенерационные пункты. Оптическое кроссовое оборудование: состав кроссового оборудования, назначение оборудования, конструкция оптических кроссов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 5. Монтаж пассивного оборудования ВОЛС (распределительные коробки, абонентские розетки, соединители)	4	
	Лабораторная работа 6. Подключение пассивного оборудования ВОЛС (аттенюаторы, оптические шнуры, маркировка при подключении)	4	
Тема 1.3. Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, коррозия кабельных оболочек и методы их уменьшения	**Содержание**	**38**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Теория взаимных электромагнитных влияний в линиях связи. Проблема электромагнитной совместимости в направляющих системах, природа и сущность влияний. Классификация источников влияний. Основные понятия о влиянии между симметричными цепями. Взаимные влияния в коаксиальных кабелях связи	2	
	Первичные параметры взаимного влияния: электрическая связь, магнитная связь, индуктивная связь. Вторичные параметры взаимного влияния: переходные затухания на ближнем и дальнем концах, влияния через третьи цепи, временные влияния	2	
	Защищенность цепей от взаимных электромагнитных влияний на ближний и дальний конец. Нормы на параметры взаимных влияний для симметричных и коаксиальных кабелей. Взаимные влияния в оптических кабелях	2	

	Защита цепей и трактов от взаимных влияний. Меры повышения защищенности цепей и трактов от взаимных влияний: скрещивание в кабелях связи, конденсаторное симметрирование, симметрирование контурами противосвязи	2	
	Симметрирование НЧ кабелей. Симметрирование ВЧ кабелей. Экранирование электрических кабелей связи. Защита коаксиальных кабелей от взаимных влияний. Защита оптических трактов от взаимных помех. Защита от взаимных влияний трактов ЦСП и комбинированных систем передачи	2	
	Внешние влияния на линии связи. Физическая сущность и источники внешних электромагнитных влияний на цепи связи. Особенности влияния на воздушные и кабельные направляющие системы электросвязи. Нормы опасных и мешающих влияний на электрические кабели связи.	2	
	Влияние атмосферного электричества. Влияние линий электропередачи. Влияние электрифицированных железных дорог и городского электротранспорта. Влияние радиостанций на направляющие системы электросвязи	2	
	Меры защиты сооружений связи от внешних влияний. Схемы защиты, разрядники и предохранители. Каскадная защита и молниеотводы. Защита от грозы кабельных линий. Экранирующие тросы	2	
	Редукционные трансформаторы, отсасывающие трансформаторы и контуры. Заземление кабелей связи, устройство заземлений. Применение экранов различных конструкций. Защита оптических трактов от внешних влияний	2	
	Коррозия кабельных оболочек и меры защиты. Основные виды коррозии: почвенная коррозия, межкристаллитная коррозия, электрическая коррозия, причины появления различных коррозий	2	
	Меры защиты от коррозии на кабели связи: электрический дренаж, катодные станции, протекторные установки, устройства пассивной защиты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 10. Расчет опасного магнитного влияния	2	
	Практическое занятие 11. Расчет взаимного влияния в симметричных цепях воздушных и кабельных линий связи	4	
	Практическое занятие 12. Расчет влияния в коаксиальных кабелях связи	2	
	Практическое занятие 13. Расчет опасного и мешающего влияний высоковольтных линий передачи на цепи связи	2	

	Практическое занятие 14. Расчет опасного и мешающего влияний ЭЖД на цепи связи	2	
	Практическое занятие 15. Влияние грозовых разрядов на линии связи	2	
	Практическое занятие 16. Определение ожидаемого числа повреждений ОК ударами молнии	2	
Тема 1.4. Прокладка и монтаж направляющих систем передачи	**Содержание**	**56**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Прокладка и монтаж кабелей связи. Подготовительные работы: размещение кабельных площадок, проверка кабеля на герметичность оболочки, испытания кабелей и измерение кабеля перед прокладкой и монтажом	2	
	Группирование строительных длин по конструктивным данным, размерам строительных длин, волновому сопротивлению коаксиальных пар, величинам переходного затухания и средним значениям рабочей емкости	2	
	Разбивка трассы. Подготовка каналов для прокладки кабеля. Прокладка кабелей в канализации, туннелях, коллекторах, смотровых устройствах, по стенам здания и подвеска на опорах	2	
	Прокладка подземных кабелей: способы прокладки, разработка траншеи, прокладка кабеля в траншеи, засыпка траншей	2	
	Прокладка кабелей через шоссейные и железнодорожные переходы. Механизация строительства кабельных магистралей. Прокладка кабелей через водные преграды	2	
	Горизонтально-наклонный метод прокладки кабелей связи. Виды повреждения оболочки кабеля и способы их устранения	2	
	Устройство вводов кабеля в здания: подземные и воздушные вводы, прокладка по стенам здания. Состав и условия проведения монтажных работ	2	
	Методы выполнения монтажа кабеля: метод горячей пайки, метод склеивания, метод опрессовывания, компрессионный метод	2	
	Инструменты, приспособления и оборудование для выполнения монтажа кабелей связи. Приемка в монтаж проложенного кабеля	2	
	Подготовка котлованов для монтажа муфт: типы, конструкция и размеры используемых муфт. Нумерация элементов кабеля и кабельной линии	2	
	Подготовка и разделка концов кабеля. Сращивание жил и восстановление их изоляции. Установка и монтаж защитной муфты	2	
	Монтаж кабелей местных и междугородних сетей связи. Краткие характеристики способов монтажа кабелей местных сетей связи	2	

	Выкладка по форме колодцев и разметка концов сращиваемых кабелей Сращивание жил кабелей местных сетей связи. Методы монтажа муфт. Восстановление на сростках наружных покровов кабелей в свинцовых и стальных оболочках свинцовыми муфтами		
	Восстановление на сростках наружных покровов кабелей в полиэтиленовых оболочках полиэтиленовыми муфтами. Восстановление на сростках наружных покровов кабелей в поливинилхлоридных оболочках поливинилхлоридными муфтами	2	
	Сращивание кабелей в разнородных оболочках. Монтаж кабелей в стальной оболочке	2	
	Монтаж коаксиального кабеля. Монтаж коаксиального кабеля КМ-4 и малогабаритного коаксиального кабеля МКТ-4, комбинированного коаксиального кабеля КМ-8/6. Монтаж однокоаксиального кабеля ВКПА-2,1/9,7.	2	
	Монтаж кабелей в алюминиевой оболочке. Монтаж кабелей в стальной оболочке. Запайка концов кабелей в алюминиевой и стальной оболочках	2	
	Восстановление защитных изолирующих покровов на кабелях в металлической оболочке с помощью термоусаживающих рубок	2	
	Монтаж кабелей в пластмассовой оболочке. Монтаж кабелей с разнородными оболочками. Монтаж бронированных кабелей	2	
	Монтаж волоконно-оптических кабелей и структурированных кабельных систем Состав и условия проведения монтажных работ. Сращивание оптических волокон: технологические процессы сварки, необходимое оборудование	2	
	Монтаж оптических муфт. Измерение параметров оптического волокна. Монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Лабораторная работа 7. Монтаж оптических кабелей связи	4	
	Лабораторная работа 8. Сращивание оптических кабелей связи	4	
	Лабораторная работа 9. Монтаж коаксиальных кабелей связи	4	
	Лабораторная работа 10. Сращивание коаксиальных кабелей	4	
Тема 1.5. Техническая эксплуатация проводных	**Содержание**	**8**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Организация технической эксплуатации проводных направляющих систем. Эксплуатационно-технические требования к направляющим системам	2	

направляющих систем	Организация технического обслуживания направляющих систем. Планирование, контроль и обеспечение работ по технической эксплуатации направляющих систем	2	
	Ремонт линейных сооружений связи. Охрана кабельных сооружений связи и аварийно-восстановительные работы.	2	
	Телеконтроль и мониторинг линий связи. Назначение, виды и средства измерений для кабельных линий связи	2	
Тема 1.6. Проектирование направляющих систем	**Содержание**	**6**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Основы проектирования кабельных линий связи. Техническое задание и технические условия. Эскизный проект, технический проект. Рабочий проект рабочие чертежи, смета на строительство проектируемой кабельной магистрали, технико-рабочий проект	2	
	Составление проектно-сметной документации. Принципы и правила оформления проектной документации	2	
	Проектирование городской и загородной сети FTTH (PON). Стандарты GPON. Сплиттирование и расширение сети PON	2	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей		**202 / 86**	
МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей		**202 / 86**	
Тема 2.1. Основные принципы построения компьютерных сетей	**Содержание**	**12**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Теоретические основы компьютерных сетей. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям: производительность, надежность, безопасность, расширяемость, прозрачность, поддержка различных видов трафика, управляемость, совместимость	2	
	Способы соединения компьютеров для совместного использования файлов. Назначение и функции компьютерных сетей. Упрощенная структурная схема сети передачи данных	2	
	Основные компоненты компьютерных сетей: клиенты, рабочие станции, хосты, физическая среда, промежуточные устройства. Различные способы соединения компьютеров: прямое соединение, удаленное соединение, соединение компьютеров в локальную сеть	2	
	Классификация компьютерных сетей по территориальной удаленности узлов: локальная, территориально-распределенная, корпоративная, городская, региональная, глобальная, сети кампусов и отделов	2	
	Классификация компьютерных сетей по способам администрирования: одноранговые сети, сети клиент-сервер. Принципы организации связи в	2	

	одноранговых сетях и сетях клиент-сервер. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Преимущества и недостатки одноранговых сетей и сетей клиент-сервер		
	Классификация компьютерных сетей по способам коммутации. Дейтаграммные сети, сети, основанные на логических соединениях, сети, основанные на виртуальных каналах. Классификация компьютерных сетей по технологическим аспектам	2	
Тема 2.2. Открытые системы и модель OSI	**Содержание**	**4**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Основные понятия «открытых» систем. Модель OSI: общая характеристика модели. Понятие "открытая система", принцип "открытости" как необходимое условие взаимодействия производителей коммуникационного оборудования, разработчиков программного обеспечения Семь уровней эталонной модели	2	
	Стандартизация сетей: понятие «открытая система»; модульность и стандартизация; стандартные стеки коммуникационных протоколов	2	
Тема 2.3. Локальные сети	**Содержание**	**8**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Основы локальных сетей. Сетевые топологии локальных сетей: физическая, логическая, электрическая топологии. Сети с шинной топологией, с кольцевой топологией. Звездообразные сети, ячеистая топология, смешанные топологии. Сравнительные характеристики базовых топологий компьютерных сетей	4	
	Стандартные архитектуры локальных сетей. Структура стандартов IEEE 802.x. Протоколы стандарта IEEE. 802.x	4	
Тема 2.4. Сетевые технологии локальных сетей	**Содержание**	**16**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Технология Ethernet. Стандарты Ethernet. Метод доступа к физической среде передачи данных CSMA/CD. Возникновение коллизий. Структура кадра Ethernet. Адресация в сетях Ethernet	2	
	Стандарт 10 Мбит/с: 10 Base 5, 10 Base 2, 10 Base T, 10 Base F. Стандарты Fast Ethernet 100 Мбит/с, Gigabit Ethernet 1 Гбит/с, 10 Гбит/с. Правила установки Ethernet	2	
	Технология Token Ring. Топология сети Token Ring, протокол доступа к сети. Структура кадра Token Ring. Принципы коммутации в Token Ring, управление кольцом	2	
	Технология FDDI. Построение сети FDDI. Принцип действия FDDI. Спецификации FDDI.Сравнительные характеристики спецификаций Ethernet, Token Ring, FDDI	2	
	Беспроводные сети. Стандарт Wi-Fi. Структура беспроводной сети. Режимы работы беспроводной сети: клиент-сервер, точка-точка.	2	

	Методы доступа к радиоканалу. Современные стандарты беспроводного доступа: 802.11a, 802.11b и 802.11g		
	Стандарт Bluetooth. Стандарт Wi-Fi: основные характеристики стандарта, классы трафика, мобильность в сетях Wi-Fi. Стандарт Wi-Fi: основные характеристики стандарта, классы трафика, мобильность в сетях Wi-Fi	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	4	
Тема 2.5. Аппаратные и программные компоненты локальных сетей	**Содержание**	**32**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Компьютеры – центры обработки данных в сети. Общие требования к компьютерам: соотношение цена / производительность, масштабируемость, надежность.	2	
	Базовая конфигурация компьютера: устройство компьютера, назначение и взаимодействие отдельных блоков материнской платы	2	
	Коммуникационное оборудование локальных сетей: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, коммутаторы и мосты	2	
	Сетевые адаптеры: функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера	2	
	Концентраторы: основные и дополнительные функции концентраторов. Отключение портов. Поддержка резервных связей. Многосегментные концентраторы. Функциональная схема концентраторов	2	
	Повторители: назначение повторителей, принципы восстановления цифровых сигналов, назначение элементов схемы повторителя. Логическая структуризация сети с помощью коммутаторов: назначение и принцип работы коммутаторов	2	
	Классификация коммутаторов: коммутаторы 2, 3, 4 уровней. Техническая реализация коммутаторов. Типовые схемы применения коммутаторов в локальных сетях. Сегментация компьютерных сетей с помощью мостов: назначение и классификация мостов, принцип работы мостов. Алгоритмы работы прозрачного моста. Функциональные схемы мостов	2	
	Программное обеспечение локальных сетей. Понятие программного обеспечения (ПО), назначение. Классификация программного обеспечения: системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ, инструментарий программирования	2	

	Классификация системного ПО: базовое и сервисное, операционные системы, сетевые операционные системы «Windows», «Linux», операционные оболочки	2	
	Сервисы сетевых ОС. Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер, SQL-сервер, RIS	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 2. Прямое соединение компьютеров через внешний сетевой концентратор	4	
	Практическое занятие 3. Соединение компьютеров через концентратор	4	
	Практическое занятие 4. Создание общих ресурсов и управление ими	4	
Тема 2.6. Сети IP	**Содержание**	**62**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Технология TCP/IP и принципы её реализации в сети Интернет. Модель стека протоколов TCP/IP. Схема TCP/IP. Уровни схемы TCP/IP. Решение всех классов задач схемы TCP/IP. Модель стека протоколов TCP/IP, состав стека протоколов TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP	2	
	Протоколы прикладного, межсетевого, сетевого уровней. Протоколы прикладного уровня: FTP, TFTP, NFS, SMTP, LPD, SNMP, DNS, BootP, DHCP. Утилита Telnet. Общеизвестные порты и службы	2	
	Протоколы транспортного уровня: протоколы UDP, TCP. Структура TCP–пакета и UDP – дейтаграмм. Этапы взаимодействия узлов компьютерной сети при передаче TCP – пакетов. Характеристика транспортных протоколов	2	
	Настройка протоколов в системах Windows. Понятие сокет. Протоколы межсетевого уровня: IP, ICMP, RIP. Протоколы сетевого уровня: протокол определения адресов ARP, структура ARP – запроса	2	
	Структура заголовков протоколов IP-4, IP-6. Структура заголовков протоколов IP-4, IP-6, описание полей заголовков. Основные свойства протоколов IP- 4, IP- 6	2	
	Адресация в IP-сетях. Выделение подсетей. Структура и система адресации глобальной сети Интернет. IP-адрес. Формы записи IP-адресов пакетов, классы IP-адресов. Выделение подсетей. Использование масок адресации	2	
	Система доменных имен. Понятие домена и доменных имен - DNS. Пространство доменных имен. DNS -серверы в системе доменных имен. DNS- клиенты и принципы функционирования DNS. URL- адрес	2	

	Технические характеристики маршрутизаторов. Протоколы маршрутизации. Назначение, классификация, технические характеристики маршрутизаторов	2	
	Конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования. Протокол широковещательной рассылки RARP. Протокол кратчайшего пути OSFP. Шлюзы: назначение, применение. Конструктивное исполнение шлюза. Недостатки шлюзов	2	
	DHCP-сервер. Пространство внешних и внутренних имен. Основные понятия, структура, принцип организации работы	2	
	Сервисные утилиты. Сетевые утилиты (ping, netstat, traceroute). Сетевые службы и сетевые сервисы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**40**	
	Практическое занятие 5. Настройка стека протоколов TCP/IP	4	
	Практическое занятие 6. Диагностические утилиты протокола TCP/IP	4	
	Практическое занятие 7. Построение подсетей в локальной сети	4	
	Практическое занятие 8. Поиск неисправностей в локальной сети	4	
	Практическое занятие 9. Адресация пакетов в IP сетях	4	
	Практическое занятие 10. Настройка DHCP-сервера	4	
	Практическое занятие 11. Настройка DNS-сервера	4	
	Практическое занятие 12. Настройка управляемого коммутатора L2/L3	4	
	Практическое занятие 13. Виртуальные локальные сети VLAN, настройка	4	
	Практическое занятие 14. Создание и настройка беспроводной сети	4	
Тема 2.7. Структура и основные принципы построения сети Интернет. Базовые службы	**Содержание**	**38**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Общая характеристика сети Интернет. Классификация электронных служб сети Internet. Структура сети. Способы доступа или подключения к сети Интернет. Индивидуальный сервис, коллективный, интерактивный и неинтерактивный сервисы: назначение, отличительные особенности	2	
	Серверы и службы сети Internet. Прикладные серверы сети Internet: сервер новостей, файловый сервер, сервер доступа, сервер статистики, сервер баз данных	2	
	Работа службы электронного общения в режимах оффлайн и онлайн: электронная почта E-mail ICQ, IRC, IP-телефония. Сервис сетевых служб Internet	2	
	Информационная сеть World Wide Web. История развития WWW. Гипертекст и гипертекстовые ссылки. Общая характеристика	2	

	гипертекстовых документов. Браузер. Прикладные программы просмотра Web-страниц		
	Архитектура службы и базовые элементы технологии WWW. Функции клиентской и серверной части службы WWW. Элементы технологии WWW: HTML, URL, HTTP, CGI. Работа с протоколом передачи гипертекста HTTP. Схемы адресации ресурсов Internet: схемы HTTP, Telnet, FTP, FILE, NNTP, Gopher, WAIS	2	
	Создание и размещение сайтов в сети Интернет. Конструктор Wix для разработки сайтов. Создание и запуск сайта с помощью Google App Engine	2	
	Электронная почта – E-mail. Электронные конференции. Общая характеристика службы E-mail: назначение, принципы организации почты. Электронный почтовый ящик, структура. Структура E-mail: структура связей при передаче электронных писем по сети Internet, пользовательский агент, транспортный агент, доставочный агент	2	
	Протокол электронной почты SMTP, протокол доставки почты POP-3, протокол доступа к Internet–сообщениям IMAP-4. Создание электронного почтового адреса и работа с его ресурсами	2	
	Способы организации электронных конференций: списки рассылки, группы новостей. Протоколы передачи групп новостей – NNTP	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие 15. Работа по протоколу передачи файлов FTP	4	
	Практическое занятие 16. Соединение с сервером в безопасном режиме	4	
	Практическое занятие 17. Установка и настройка HTTP-сервера	4	
	Практическое занятие 18. Настройка свойств Интернет-браузера	4	
	Практическое занятие 19. Настройка параметров безопасности Интернет-браузера	4	
Тема 2.8. Поиск информации в сети Интернет	**Содержание**	**4**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Архитектура поискового сервера. Структура поискового сервера: поисковый агент, базы данных, поисковая программа	2	
	Поисковые службы. Основные характеристики поисковых агентов: Web-агенты, программы пауки, программы- роботы, кроулер Русскоязычные поисковые серверы. Зарубежные поисковые серверы	2	
Тема 2.9.	**Содержание**	**26**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Вредоносное и антивредоносное ПО. Понятие о вредоносном и антивредоносном ПО	4	

Обеспечение безопасности ресурсов сети	Компьютерные вирусы. Антивирусное ПО. Пути проникновения в компьютер и механизм распределения вирусных программ	4	
	Инновационный подход к решению проблемы защиты от вредоносного ПО и компьютерных вирусов. Работа целевых платформ антивирусного ПО. Базы антивирусов	4	
	Шпионское и антишпионское ПО. Защита от шпионских программ. Типы модулей шпионских приложений. Обнаружение и удаление шпионских программ. Установка антишпионских приложений	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 20. Сетевая защита, антивирусное ПО, защита от шпионского П	4	
	Практическое занятие 21. Мониторинг состояния элементов сети	2	
	Практическое занятие 22. Сетевая защита. Брэндмауэры	2	
	Практическое занятие 23. Брэндмауэры. Антивирусное ПО	2	
Раздел 3. Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа		**134 / 60**	
МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа		**134 / 60**	
Тема 3.1. Принципы построения мультисервисных сетей	**Содержание**	**8**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Общие принципы мультисервисных сетей связи. Термин NGN. Причины эволюции сетей связи. Тенденции развития сетей связи. Особенности перехода к NGN в России. Услуги NGN	4	
	Архитектура мультисервисных сетей NGN. Функциональная модель сетей NGN. Организация доступа к услугам NGN. Архитектура сети NGN. Требования к сети NGN	4	
Тема 3.2. IP-коммуникация в NGN	**Содержание**	**16**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Технология VoIP. Особенности IP-телефонии. Архитектура технологии VoIP. Протоколы IP-телефонии: H.323, SIP, MGCP. Виды соединений и взаимодействие с компьютерной сетью	4	
	Сеть IP-телефонии на базе стека протоколов H.323. Архитектура сети H.323 и назначение её элементов. Конференции в H.323. Структура стека протоколов H.323. Протоколы RAS, H.225 и H.245. Базовые сценарии установления соединения в сети, построенной согласно H.323	4	
	Построение сетей на базе протоколов SIP и SIP-T. Архитектура сети SIP и назначение её элементов. Адресация в сети SIP. Сообщения протокола SIP. Базовые сценарии установления соединения в сети, согласно протоколу SIP. Взаимодействие SIP с сетями ТфОП. Рекомендация SIP-T. Возможности протокола SIP	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Практическое занятие 1. Построение сети по рекомендации H.323	2	
	Практическое занятие 2. Построение сигнальных диаграмм соединений в сети NGN на базе протокола SIP	2	
Тема 3.3. Технология MPLS	**Содержание**	**32**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Архитектура сети MPLS. Обеспечение качества в сетях IP-телефонии. Передача трафика по сети MPLS. Протокол LDP, Traffic Engineering в MPLS	4	
	Протоколы маршрутизации технологии MPLS. Протоколы OSPF, IS-IS, BGP. Основные понятия: метка, FEC, LSP, LSR. Расширения протоколов OSPF и IS-IS. Протоколы сигнализации CR-LDP и RSVP-TE	4	
	Технологии виртуальных частных сетей VPN. Архитектура, структура таблиц маршрутизации. Протокол MP-BGP. L2. Технология VPLS (Virtual Private LAN Service).	4	
	Технология GMPLS. Технология DiffServ-aware MPLS-TE. Применение MIB и SNMP для управления оборудованием MPLS	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 3. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch	2	
	Практическое занятие 4. Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз	2	
	Практическое занятие 5. Оборудование технологии NGN: сервер медиаресурсов	2	
	Практическое занятие 6. Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью	2	
	Практическое занятие 7. Конфигурирование аппаратной части Softswitch	2	
	Практическое занятие 8. Базовая настройка Softswitch	2	
	Практическое занятие 9. Настройка потоков E1	2	
	Практическое занятие 10. Настройка интерфейсов SIP	2	
Тема 3.4. Технологии MEGACO/H.248, 3GPP и IMS	**Содержание**	**22**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Принцип распределённого шлюза. Архитектура распределенного шлюза. Назначение элементов распределённого шлюза	4	
	Протокол управления шлюзом MEGACO/H.248. Особенности протокола модель соединения. Команды протокола. Структура сообщений. Базовые сценарии установления соединения в сети с использованием протокола MEGACO/H.248	4	
	Архитектура NGN 3GPP. Организации сетей 3GPP и 3GPP2.	4	

	Организация мобильных сетей 3G		
	Технология IMS. Архитектура IMS. Назначение основных элементов IMS. Протоколы IMS. Концепция предоставления услуг в IMS. Проект TISPAN	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 11. Расчет оборудования сети IMS	2	
	Практическое занятие 12. Соединение медиашлюза и Softswitch по протоколу H.248	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Современное оборудование мультисервисного абонентского доступа. Мультисервисные абонентские концентраторы IAD. Примеры организации сети доступа	2	
Тема 3.5. Технология с использованием гибкого коммутатора Softswitch. Качество обслуживания	**Содержание**	**56**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Гибкий коммутатор Softswitch. Терминология Softswitch. История развития технологии Softswitch. Стандартизующие организации. Эталонная архитектура Softswitch. Функциональные возможности Softswitch. Softswitch 4 и 5 классов	4	
	Граничные контроллеры сессий SBC. История и причины появления SBC. Функции SBC. Возможные архитектуры построения SBC. Взаимосвязь Softswitch и SBC	4	
	Качество обслуживание в сетях передачи данных. Основные проблемы качества обслуживания (QoS) в сетях IP. Механизмы обеспечения (QoS) в IP-сетях	4	
	Основные модели обеспечения качества (QoS). Классы QoS. Приоритеты управления. Дифференциальный вид услуг DiffServ	4	
	Методы и алгоритмы реализации QoS в разных средах. Алгоритм NBAR Стандарт 802.1Q (Virtual Bridged Local Area Network). Приоритеты доступа в LAN. Рекомендуемое число очередей для разных классов трафика	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	Практическое занятие 13. Маршрутизация вызовов	4	
	Практическое занятие 14. Сетевые настройки	4	
	Практическое занятие 15. Настройка работы свитча	4	
	Практическое занятие 16. Настройка параметров безопасности	4	
	Практическое занятие 17. Работа с RADIUS сервером	4	
	Практическое занятие 18. Работа с биллингом	4	
	Практическое занятие 19. Работа с SIP-абонентами	4	

	Практическое занятие 20. Управление шлюзом	4	
	Практическое занятие 21. CLI. Работа со шлюзом в терминальном режиме	4	
Раздел 4. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности		**118 / 48**	
МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности		**118 / 48**	
Тема 4.1. Этапы обследования объекта и составление рабочей документации по результатам обследования объекта	**Содержание**	**12**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Общие сведения о системах охранной и пожарной безопасности. Этапы обследования объектов	4	
	Определение уязвимых мест объекта. Выбор вариантов охраны объекта	4	
	Рабочая документация, оформляемая по результатам обследования объекта. Понятие проектной и нормативной технической документации	4	
Тема 4.2. Определение мест установки извещателей и других устройств систем охранно-пожарной сигнализации	**Содержание**	**20**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Структурные схемы и состав систем охранной сигнализации. Типы охранных извещателей	4	
	Определение мест установки извещателей и другого оборудования систем охранной сигнализации. Условные графические обозначения	4	
	Структурные схемы и состав систем пожарной сигнализации. Типы пожаров	4	
	Определение мест установки извещателей и другого оборудования систем пожарной сигнализации. Условные графические обозначения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. Изучение влияния характеристик охранных и пожарных извещателей на выбор места их установки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Типы пожарных извещателей	2	
Тема 4.3. Определение мест установки систем видеонаблюдения	**Содержание**	**10**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Состав и структурные схемы систем видеонаблюдения. Определение мест установки видеокамер, термокожухов, поворотных устройств и других устройств систем видеонаблюдения	4	
	Условные обозначения элементов систем видеонаблюдения. Нанесение на проекционные чертежи зданий и сооружений элементов систем видеонаблюдения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 2. Изучение влияния характеристик видеокамер, термокожухов и блоков питания на выбор места их установки	2	

Тема 4.4. Монтаж линейной части ОПС	**Содержание**	**18**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Определение параметров электрической сети, выбор типа кабелей ОПС. Подготовка трасс электропроводок, выполнение борозд, гнезд и отверстий для установочных и крепежных изделий, установка коммутационных коробок	4	
	Монтаж электропроводок: разделка кабелей. Монтаж устройств защитного заземления	4	
	Присоединение питающих линий и проверка электрических линий перед включением	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 3. Работа с мультиметром. Параметры измерений, величины, погрешности	2	
	Практическое занятие 4. Последовательное соединение в шлейфах охранно-пожарной сигнализации	2	
	Практическое занятие 5. Параллельное соединение в шлейфах охранно-пожарной сигнализации.	2	
	Практическое занятие 6. Расчет электрической проводки, выбор параметров предохранителей	2	
Тема 4.5. Монтаж оборудования ОПС и систем видеонаблюдения	**Содержание**	**28**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Устройство, принцип работы и технология монтажа пожарных и охранных извещателей. Монтаж приемно-контрольных приборов. Монтаж оптоэлектронных дымовых, тепловых, линейных дымовых и оптических (пламени), ручных извещателей	4	
	Монтаж систем оповещения о пожаре, устройств основного и резервного электропитания	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Лабораторная работа 1. Монтаж тепловых извещателей пожарных, ручных и пламени	4	
	Лабораторная работа 2. Монтаж дымовых извещателей пожарных	4	
	Лабораторная работа 3. Монтаж извещателей охранных магнито – контактных (типа СМК) и звуковых (типа «Стекло»)	4	
	Лабораторная работа 4. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон»)	4	
	Лабораторная работа 5. Монтаж бесперебойных блоков питания	2	
	Лабораторная работа 6. Монтаж видеокамер	2	
Тема 4.6.	**Содержание**	**10**	

Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения	Эксплуатация охранных и пожарных извещателей, приемно-контрольных приборов (ПКП) и видеокамер	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа 7. Эксплуатация извещателей пожарных и охранных, бесперебойных блоков питания и РИПов	2	
	Лабораторная работа 8. Эксплуатация элементов систем видеонаблюдения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Правила безопасности труда		
Тема 4.7. Основы диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности	**Содержание**	**8**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Нормативные документы по проведению диагностики и мониторинга систем охранно-пожарной сигнализации, охранного телевидения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 7. Выполнение стандартного алгоритма поиска неисправностей в системе пожарной сигнализации	2	
	Практическое занятие 8. Поиск неисправностей в системах безопасности	2	
Тема 4.8. Проведение технического обслуживания средств систем безопасности	**Содержание**	**12**	ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Нормативные документы и порядок проведения регламентных работ на оборудовании систем безопасности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 9. Проведение регламентных работ на оборудовании, аппаратуре и приборах охранной сигнализации	4	
	Лабораторная работа 10. Проведение регламентных работ на оборудовании систем видеонаблюдения	4	
Учебная практика **Виды работ:** Выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов) Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс. Telnet, локальная консоль) Работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «One Note». «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи Измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH		**108**	

Настройка телекоммуникационных программ Определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH Выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, по станционной сигнализации, заявкам абонентов Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры qos) Анализ работы оборудования на основе проведения тестовых программ по запросу Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T) Производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа Выполнять подключение оборудования к точкам доступа Выполнение работ по подключению абонентского терминального оборудования Тестирование абонентского оборудования; Измерение параметров абонентской линии Администрирование абонентского терминального оборудования Определение и устранение повреждений в схемах телефонных аппаратов и на абонентской линии Оформление технической документации Выполнение работ по монтажу электропроводок Проведение работ по диагностике и мониторингу технических средств систем безопасности Грамотно выбирать и монтировать средства контроля и управления доступом Выявлять неисправности и сбои в работе оборудования, устранять их причины Анализировать причины отказов и неисправностей и принимать меры, исключающие их повторение Выбирать типы кабелей связи по заданным параметрам		
Производственная практика **Виды работ:** Выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов) Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс. Telnet, локальная консоль) Проверка работоспособности действующей сети предприятия Работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «Опе Note». «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами	**108**	

Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи Настройка программ- браузеров сети Интернет Измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH Определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH Выявление повреждения с помощью контрольно- измерительной аппаратуры, по станционной сигнализации, заявкам абонентов Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS) Анализ работы оборудования на основе проведения тестовых программ по запросу Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T) Производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа Выполнять подключение оборудования к точкам доступа Проверка и измерения кабеля перед монтажом Монтаж кабеля типа ТПП, монтаж оконечных устройств ГТС, монтаж компонентов структурированных кабельных систем (СКС), поиск неисправностей СКС с помощью кабельных сканеров и анализаторов протоколов Выполнять построение комплексов СКУД любой категории сложности; применять технически обоснованные методы идентификации Организовать процесс технического обслуживания Организовать профилактические мероприятия по предотвращению отказов и проверку параметров на соответствие техническим условиям Организовать прокладку проводов и кабелей для осветительных и сигнальных сетей всех типов и видов Осуществлять мониторинг состояния оборудования Составлять отчет по состоянию оборудования Производить внешний осмотр и контролировать техническое состояние оборудования Выполнять комплексную проверку состояния аппаратуры, проверять работоспособность системы в целом Осуществлять диагностику возможных неисправностей оборудования Проверять системные параметры и настройки специализированного программного обеспечения Устранять неисправности источников электропитания Выполнять регламентные работы и вести журналы технического обслуживания (ТО)		
Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**902**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории Сети абонентского доступа, Мультисервисные сети, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские Информационные кабельные сети, Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16551-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/544930
2. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети: учебник для спо / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 244 с. – ISBN 978-5-8114-8488-1. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/176902
3. Пятибратов, А. П., Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко, под ред. А. П. Пятибратова. – Москва: КноРус, 2022. – 372 с. – ISBN 978-5-406-09484-6. – URL: https://book.ru/book/943143 – Текст: электронный.
4. Самуйлов, К. Е. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 464 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17310-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/532849
5. Скляров, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи / О. К. Скляров. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 268 с. – ISBN 978-5-507-46141-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/298535

3.2.2. Дополнительные источники

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, 2022. – 333 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04638-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального
3. Цехановский, В.В., Кутузов, О.И., Татарникова, Т.М. Инфокоммуникационные системы и сети. Учебник. СПО/В.В. Цехановский, О.И. Кутузов, Т.М. Татарникова, - М.: Лань – 2020. – 244 с.: ил.

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	Выполняет монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Тестирование Устный и письменный опрос Выполнения индивидуальных домашних заданий Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения различных видов работ на практике Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Экзамен по модулю
ПК 1.2	Выполняет монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ПК 1.3	Выполняет администрирование инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов	
ПК 1.4	Осуществляет текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа	
ПК 1.5	Выполнение монтажа и первичной инсталляции компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ПК 1.6	Выполняет инсталляции и настройки компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи	
ПК 1.7	Выполняет произведение администрирования сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ПК 1.8	Выполняет монтажа первичной инсталляции, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ОК.01	Обоснованно планирует учебную и профессиональную деятельности Анализирует соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату) Анализирует степень точности выполнения поставленных задач	
ОК.02	Полностью охватывает информационные источники Демонстрирует скорость нахождения и достоверность информации Обновляет и пополняет знания, влияющие на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК.04	Осознает свою ответственность за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Демонстрирует отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства	
ОК.05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы Демонстрирует умения составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

2024 г.

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
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	

	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	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности Правила оформления документов	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 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	
ПК 2.1	Проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной	Методы коммутации и их использование в сетевых технология	Монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга,

	сети для определения основных направления ее модернизации Разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети Читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем Осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем Осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации использовать языки программирования C++ Java, применять языки Web настройки телекоммуникационных систем Конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации Производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи	Архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов Принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации Организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов Принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией Принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией Структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией Технологии пакетной передачи данных и голоса по IPсетям: модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети Построение сетей IP-телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/ H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией Систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных Сетевые элементы оптических транспортных сетей	диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

		Архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях	
ПК 2.2	Проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений Выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации Анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи Устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи	Запросы и ответы SIP-процедур, используя интерфейс клиент-сервер способы установления Соединения SIP и H.323 сигнализацию на основе протокола управления RAS Цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931 Технологию MPLS: архитектуру сети, принцип работы протоколы маршрутизации протоколы OSPF, IS-IS, BGP, CR-LDP и RSVP-TE	Устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем
ПК 2.3	Осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса Составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов Составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии	Принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM Принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей Модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTH, Ethernet Модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах Технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях	Разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса

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
1	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем	Устранения аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем	Раздел 1. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	60	Объем времени на изучение ПМ.02 увеличен с целью освоения навыков устранений аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем, за счет более углубленного освоения профессиональной компетенции ПК 2.2
2	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем	Анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи Устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи	Раздел 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	112	

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	334	140
Курсовой проект	20	
Самостоятельная работа	8	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	4	
Промежуточная аттестация, в том числе в форме:	12	
экзамена по МДК.02.02 Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	6	
экзамена по модулю	6	
Всего	**522**	**284**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	**160**	70	**160**	158		2				
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	**210**	70	**210**	176	20	6	2	6		
	Учебная практика	**72**								72	
	Производственная практика	**72**									72
	Консультации	**2**						2			
	Промежуточная аттестация	**6**							6		
	Всего:	**522**	140	**370**	334	20	8	**4**	**12**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов		**160 / 70**	
МДК.02.01. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов		**160 / 70**	
Тема 1.1. Основные понятия автоматической коммутации	**Содержание**	**36**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09
	Обобщённая функциональная схема цифровой системы коммутации ТФОП (PSTN). Влияние использованияцифровой коммутации на функциональное построение цифровой системы коммутации	2	
	Функциональная схема цифровой системы коммутации и её подсистемы	2	
	Подсистема коммутации. Задачи подсистемы коммутации. Цифровой пространственный коммутатор (ПК)	2	
	Построение ПК на базе мультиплексоров и демультиплексоров	2	
	Управление ПК. Временной коммутатор (ВК). Функционирование ВК при синхронной записи/асинхронном чтении информации и при асинхронной записи/синхронном чтении информации	2	
	Построение пространственно-временного коммутатора. Комбинированный коммутатор (КК)	2	
	Варианты построения цифрового коммутационного поля (ЦКП). Звеньевой и матричный принцип построения ЦКП	2	
	Подключение аналоговых абонентских линий. Подсистема доступа. Задачи подсистемы доступа и её функциональные модули	4	
	Функциональное построение абонентского комплекта. Варианты построения модулей аналоговых абонентских линий. Подсистема доступа	4	
	Подключение цифровых соединительных линий. Задачи, возникающие при включении цифровых соединительных линий. Линейное кодирование	4	
	Цикловая синхронизация. Согласование тактовых частот	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 1. Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов	2	

	Практическое занятие 2. Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов	2	
	Практическое занятие 3. Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Требования, предъявляемые к ЦКП и их реализация	2	
Тема 1.2. Основы технического обслуживания и администрирования цифровых систем коммутации	**Содержание**	**124**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09
	Программные продукты для администрирования цифровых систем коммутации. Комплекс услуг, предоставляемых абонентам	4	
	Монтаж, настройка и обслуживание цифровых систем коммутации. Техника безопасности при монтаже, настройке и обслуживании цифровых систем коммутации	4	
	Монтаж оборудования в соответствии сруководством по технической эксплуатации цифровых систем коммутации	4	
	Установка в 19” RackSystem. Технология расшивки на кроссе. Заземление АТС	4	
	Установка плат и модулей в конвергентных системах связи. Правильное включение интерфейсов и питания на АТС	4	
	Программное обеспечение оборудования цифровых систем коммутации. Разновидности ПО, используемые в ЦСК. Установка ПО.	4	
	Методика настройки и первичная инсталляция программного обеспечения телекоммуникационных систем	4	
	Анализ правильности инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем	4	
	Конфигурирование оборудования цифровых систем коммутации в соответствии с условиями эксплуатации	4	
	Восстановление версии ПО на АТС. Способы и правила восстановления ПО на ЦСК. Мониторинг работоспособности оборудования цифровых систем коммутации. Стандарты и протоколы информационных сигналов	4	
	Показатели ошибок цифровых каналов, нормирование ошибок в каналах ЦСК. Мониторинг работоспособности транковой группы. Определение состояния оборудования. Виды повреждений станционного оборудования	4	
	Техническая документация и ее оформление. Правильное оформление документации при обслуживании и повреждении трактов и каналов	4	

	Аварийные ситуации и восстановление работоспособности на АТС. Виды аварийных сигналов и их назначение. Алгоритмы поиска и устранения неисправностей в оборудовании	4	
	Организация замен трактов и каналов. Виды сигнализации. Линейная и станционная сигнализация оборудования ЦСК	4	
	Определение места и вида повреждений при возникновении аварийных ситуаций. Способы определения места повреждения. Восстановление работоспособности оборудования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**64**	
	Практическое занятие 4. Знакомство с АТС для малого и среднего бизнеса (Unify OSB, Panasonic, Avaya и др.)	2	
	Практическое занятие 5. Практическое применение интерфейсов в АТС (на примере имеющихся)	2	
	Практическое занятие 6. Первичная настройка АТС и установка новой версии системы (на примере имеющихся)	2	
	Практическое занятие 7. Установка телефонных аппаратов и создание нумерационного плана на АТС	2	
	Практическое занятие 8. Конфигурирование исходящей связи в современных АТС	2	
	Практическое занятие 9. Исследование процедур классов сервиса и системных параметров АТС	2	
	Практическое занятие 10. Поиск минимальных маршрутов исходящей связи на АТС	4	
	Практическое занятие 11. Формирование исходящей связи с помощью сложных префиксов на АТС	4	
	Практическое занятие 12. Создание АОН при исходящей связи разными способами	4	
	Практическое занятие 13. Сокращённый набор и тарификация с помощью АТС и вспомогательного ПО	4	
	Практическое занятие 14. Создание групп перехвата на АТС и их применение	4	
	Практическое занятие 15. Создание шеф/секретарских групп и их применение	4	
	Практическое занятие 16. Создание исходящей связи с префиксом выхода на направление	4	
	Практическое занятие 17. Создание исходящей связи с помощью таблицы маршрутов с использованием префикса	4	

	Практическое занятие 18. Загрузка языковых настроек на АТС	4	
	Практическое занятие 19. Загрузка новой версии программного обеспечения на АТС	4	
	Практическое занятие 20. Создание абонентов и конфигурация функций интеллектуальных ТА (например, клавиши вызова)	4	
	Практическое занятие 21. Формирование и настройка транковых групп и направлений	4	
	Практическое занятие 22. Соединение двух АТС по цифровому потоку (например, Qsig, EuroISDN)	4	
Раздел 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей		**210 / 70**	
МДК.02.02 Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей		**202 / 70**	
Тема 2.1. Основные понятия автоматической коммутации	**Содержание**	**80**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09
	Принципы работы индивидуальных преобразователей. Построение аналого-цифрового и цифро-аналогового оборудования ЦСП. Линейные коды и их преобразователи	4	
	Основные компоненты волоконно-оптических систем передачи. Источники и приемники оптического усилители и оптические повторители излучения	4	
	Принципы построения оконечных и промежуточных стаций ЦСП и ВОСП. Назначение и состав оборудования оконечных и промежуточных станций ЦСП и ВОСП	4	
	Оборудование линейного тракта ЦСП и ВОСП. Плезиохронная цифровая иерархия ПЦИ (PDH)	4	
	Синхронизация цифровых телекоммуникационных систем. Спектральное уплотнение каналов	4	
	Виды мультиплексирования и основные преимущества. Технология плотного мультиплексирования с разделением по длине волны (DWDM)	4	
	Виды синхронизации цифровых и волоконно-оптических систем передачи	4	
	Синхронная цифровая иерархия СЦИ (SDH). Отличия от ПЦИ, основные преимущества	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**48**	
	Практическое занятие 1. Канал ТЧ, построенный по принципу ВРК	4	
	Практическое занятие 2. Нелинейный кодер ЦСП	4	
	Практическое занятие 3. Узлы генераторного оборудования ЦСП	4	
	Практическое занятие 4. Приемник цикловой синхронизации ЦСП	4	
	Практическое занятие 5. Преобразователи кодов ЦСП	4	

	Практическое занятие 6. Регенераторы цифровой линии передачи ЦСП	4	
	Практическое занятие 7. Контрольно-измерительные приборы (на примере реальных или эмуляторов)	4	
	Практическое занятие 8. Импульсно-кодовая модуляция ИКМ	4	
	Практическое занятие 9. Демодуляция ИКМ – сигнала	4	
	Практическое занятие 10. Дискретизация при ИКМ и частота Котельникова-Найквиста	4	
	Практическое занятие 11. Моделирование системы передачи с временным разделением каналов TDM	4	
	Практическое занятие 12. Линейное кодирование и восстановление сигнала битовой синхронизации	4	
Тема 2.2. Цифровые и волоконно-оптические системы передачи	**Содержание**	**46**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09
	Оборудование мультиплексирования. Оборудование типа ОГМ-30 (OGM-30E). Назначение и основные технические данные цифровых и волоконно-оптических систем передачи местной сети	4	
	Цифровые и волоконно-оптические система передачи местной сети	4	
	Состав и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи местной сети	4	
	Цифровые и волоконно- оптические системы передачи внутризоновой сети. Назначение и основные технические данные цифровых и волоконно-оптических систем передачи внутризоновой сети	4	
	Состав и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи внутризоновой сети	4	
	Цифровые и волоконно-оптические системы передачи магистральной сетей	4	
	Назначение и основные технические данные цифровых и волоконно - оптических систем передачи магистральной сетей	4	
	Состав оборудования и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачимагистральной сетей	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 13. Передача данных по оптоволокну	2	
	Практическое занятие 14. Моделирование технологии PCM-TDM T1/E1 передачи данных	2	
	Практическое занятие 15. Фильтрация, разделение и объединение оптических сигналов	2	
	Практическое занятие 16. Двухсторонняя оптоволоконная связь	2	
	Практическое занятие 17. Спектральное уплотнение	2	

	Практическое занятие 18. Выбор передающих и приемных оптических модулей	2	
	Практическое занятие 19. Формирование линейных кодов волоконно-оптических систем	2	
Тема 2.3. Основы технического обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи	**Содержание**	**56**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09
	Основные принципы и организация технической эксплуатации ЦСП и ВОСП. Эксплуатационный контроль и оперативно - ЦСП и ВОСП	4	
	Паспортизация сетевых трактов и каналов передачи. Измерение параметров цифровых каналов и трактов	4	
	Основные параметры сетевых трактов и каналов цифровых и волоконно-оптических систем передачи. Нормы на параметры каналов и трактов	4	
	Методика измерений параметров каналов и трактов. Монтаж, настройка и обслуживание цифровых и волоконно-оптических систем передачи	4	
	Техника безопасности при монтаже, настройке и обслуживании цифровых и волоконно-оптических систем передачи. Программное обеспечение телекоммуникационного оборудования	4	
	Конфигурирование оборудования в соответствии с условиями эксплуатации	4	
	Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникацион-ных систем. Стандарты и протоколы информационных сигналов	4	
	Показатели ошибок цифровых каналов и трактов. Техническая документация и ее оформление	4	
	Аварийные ситуации и восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем	4	
	Виды аварийных сигналов и аварийная сигнализация	4	
	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей в оборудовании	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 20. Паспортизация каналов, групповых и сетевых трактов	2	
	Практическое занятие 21. Производственная документация	2	
	Практическое занятие 22. Измерение параметров источников оптического излучения	2	
	Практическое занятие 23. Расчет длины регенерационного участка оптических систем	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6**	
	Решение задачи на расчет частоты дискретизации	2	

	Составить паспорта на каналы, сетевые тракты и на аппаратуру систем передачи	2	
	Составить формы производственной документации	2	
Курсовой проект		**20**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Учебная практика **Виды работ:** Читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем Осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем Осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) Разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации Использовать языки программирования C++ Java, применять языки Web настройки телекоммуникационных систем Конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации Производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи, Проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений Выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации Анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи, Осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса Составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии		**72**	
Производственная практика **Виды работ:**		**72**	

Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса Проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации Разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети		
Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**522**	

2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых проектов

1. Организация сети IP-телефонии
2. Построение ЛВС
3. Обеспечение доступа к беспроводной среде передачи данных сети
4. Подключение рабочих мест операторов к беспроводной среде передачи данных
5. Подключение группы абонентов к сети по технологии GPON
6. Построение сети intranet
7. Разработка ЛВС
8. Обеспечение доступа к услугам связи (TriplePlay)
9. Построение сети IP-телефонии на базе Asterisk
10. Разработка ТЗ и локальной сети
11. Построение сети IP-телефонии на базе OpenScape
12. Разработка сети VPN-соединения
13. Установка и настройка инфокиосков
14. Проектирование и монтаж волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) в городской инфраструктуре
15. Особенности прокладки оптического кабеля в сложных условиях (подземные коммуникации, водные преграды)
16. Технологии сварки оптических волокон и контроль качества соединений
17. Организация и проведение измерений параметров ВОЛС (OTDR, рефлектометрия, затухание)
18. Монтаж и настройка пассивных оптических сетей (PON) в многоэтажных жилых зданиях
19. Обслуживание и ремонт магистральных оптических линий связи
20. Применение муфт и кроссов при монтаже ВОЛС: типы, установка, эксплуатация
21. Современные методы диагностики повреждений оптического кабеля и их устранение

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Сети абонентского доступа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские Информационные кабельные сети, Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 318 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1858934
2. Горденко, Д. В. Электронная техника. Многоканальные телекоммуникационные системы: практикум для СПО / Д. В. Горденко, В. И. Никулин, Д. Н. Резеньков. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 62 с. – ISBN 978-5-4488-0799-2, 978-5-4497-0462-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/94214
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16551-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/544930
4. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети: учебник для спо / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 244 с. – ISBN 978-5-8114-8488-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/176902
5. Пятибратов, А. П., Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко, ; под ред. А. П. Пятибратова. – Москва: КноРус, 2022. – 372 с. – ISBN 978-5-406-09484-6. – URL: https://book.ru/book/943143 – Текст: электронный.
6. Самуйлов, К. Е. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 464 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17310-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/532849

3.2.2. Дополнительные источники

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 159 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Производит анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Разрабатывает рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными Грамотно использует техническую документацию при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем, читается верно Выполняет первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Производит организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Разрабатывает на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации являются рабочими; Грамотно использует языки программирования C++; Java, применение языков Web - настройки телекоммуникационных систем происходит в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Эффективно конфигурирует оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем осуществляется в соответствии с условиями эксплуатации Правильно производит настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Тестирование Устный и письменный опрос Выполнения индивидуальных домашних заданий Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения различных видов работ на практике Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Экзамен по модулю
ПК 2.2	Выполняет измерения каналов и трактов транспортных систем, анализ результатов полученных измерений производится верно Правильно выполняет диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем, выполнение процедур, прописанных в оперативно-технической документации, производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Производит анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проводится верно и обеспечивает работоспособность инфокоммуникационных систем связи Эффективно устраняет неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ПК 2.3	Выполняет проекты коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и	

	среднего бизнеса разработаны оптимально и с учетом пожеланий заказчика Оптимально составляет сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов Оптимально составляет базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии составлены в соответствии с действующими отраслевыми стандартам	
ОК.01	Обоснованно планирует учебную и профессиональную деятельности Анализирует соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату) Анализирует степень точности выполнения поставленных задач	
ОК.02	Полностью охватывает информационные источники Демонстрирует скорость нахождения и достоверность информации Обновляет и пополняет знания, влияющие на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК.04	Осознает свою ответственность за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Демонстрирует отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства	
ОК.05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы Демонстрирует умения составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ СВЯЗИ»

2024 г.

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
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	

	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	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности Правила оформления документов	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 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	
ПК 3.1	Классифицировать угрозы информационной безопасности в	Принципы построения информационно-коммуникационных сетей	Анализа сетевых инфраструктур

	инфокоммуникационных системах и сетях связи Проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей Определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи Осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки Выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты Выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности	Международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей Нормативно правовые и законодательные акты в области информационной безопасности Акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия Технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия Способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале Классификацию угроз сетевой безопасности Характерные особенности сетевых атак Возможные способы несанкционированного доступа к системам связи	Выявления угроз и уязвимости в сетевой инфраструктуре
ПК 3.2	Определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности Проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях	Правила проведения возможных проверок согласно нормативным документам ФСТЭК этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты Назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования Методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2 Методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ	Разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи

		Технологии применения программных продуктов Возможные способы, места установки и настройки программных продуктов	
ПК 3.3	Проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации Разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей Выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей Производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи Конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности Защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов Защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами	Методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам Конфигурации защищаемых сетей Алгоритмы работы тестовых программ Средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации Способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации	Осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи Использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи

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
1	Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием	Определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в	Раздел 1. Защита информации в инфокоммуникационных	96	Объем времени на изучение ПМ.03 увеличен с целью

	системы анализа защищенности Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи	конвергентных системах связи; - осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки Выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты Определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности Проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях	системах и сетях связи		освоения навыков выявления угроз и уязвимости в сетевой инфраструктуре, разрабатывания комплекса методов и средств защиты информации инфокоммуникационных сетях и системах связи, за счет более углубленного освоения профессиональных компетенций ПК 3.1, ПК 3.2

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	200	74
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	4	
Промежуточная аттестация, в том числе в форме:	12	
экзамена по МДК.03.01 Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	6	
экзамена по модулю	6	
Всего	**366**	**218**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 1. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	**214**	74	**214**	200		6	2	6		
	Учебная практика	**72**	72							72	
	Производственная практика	**72**	72								72
	Консультации	**2**						2			
	Промежуточная аттестация	**6**							6		
	Всего:	**366**	218	**214**	200		6	**4**	**12**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи		**214 / 74**	
МДК.03.01. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи		**206 / 74**	
Тема 1.1. Основы безопасности информационных технологий	**Содержание**	**44**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий	4	
	Место и роль информационных систем	2	
	Основные причины обострения проблемы обеспечения безопасности информационных технологий	4	
	Основные защитные механизмы, реализуемые в рамках различных мер и средств защиты	4	
	Идентификация и аутентификация пользователей	4	
	Угрозы безопасности информационных технологий	4	
	Принципы обеспечения безопасности информационных технологий	4	
	Принципы построения системы обеспечения безопасности информации в автоматизированной системе	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 1. Анализ современных угроз ИБ	4	
	Практическое занятие 2. Проектирование границ защиты	4	
	Практическое занятие 3. Применение сертификатов для аутентификации и авторизации	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Классификация угроз безопасности	2	
Тема 1.2. Обеспечение безопасности информационных технологий	**Содержание**	**52**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях	4	
	Спецификация средств защиты в компьютерных сетях	4	
	Сетевые модели передачи данных	4	
	Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO	4	
	Структура пакета. Шифрование	4	
	Типовые удаленные атаки и их характеристика	4	
	Принципы защиты распределенных вычислительных сетей	4	
	Принципы построения защищенных вычислительных сетей	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие 4. Изучение задач и функций по уровням модели OSI	4	
	Практическое занятие 5. Установка СЗИ (На примере IWTM)	4	
	Практическое занятие 6. Установка межсетевого экрана	4	
	Практическое занятие 7. Настройка правил фильтрации траффика DLP системой	4	
	Практическое занятие 8. Настройка уровней доступа к различным подсетям (Применяется firewall)	4	
Тема 1.3. Обеспечение безопасности стандартными средствами защиты	**Содержание**	**18**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Локальные политики безопасности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 9. Настройка локальных политик (windows системы)	4	
	Практическое занятие 10. Создание пользователей, административная, пользовательская, гостевая учетные записи (windows системы)	4	
	Практическое занятие 11. Сознание пользователей, права суперпользователя, ограничения пользователей, права доступа (unix системы)	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Политика учетных записей (политики блокировки учетных записей)	2	
Тема 1.4. Криптографическая защита информации	**Содержание**	**92**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Основы криптографии	4	
	Основные методы криптографического преобразования данных	4	
	Симметричные криптосистемы. Ассимметричные криптосистемы	4	
	Криптосистемы с открытым ключом	4	
	Основы шифрования с открытым ключом	4	
	Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана	4	
	Алгоритм шифрования Rivest-Shamir-Adleman (RSA) с открытым ключом	4	
	Системы электронной подписи	4	
	Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись	4	
	Технология работы электронной подписи	4	
	Безопасные хеш-функции, алгоритмы хеширования	4	
	Контрольное значение циклического избыточного кода CRC	4	
	Цифровые сертификаты	4	
	Отечественный стандарт цифровой подписи	4	
	Понятие криптоанализа	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	
	Практическое занятие 12. Арифметические основы криптографии	4	
	Практическое занятие 13. Шифрование данных симметричными и ассимметричными алгоритмами	4	
	Практическое занятие 14. Криптоанализ	4	
	Практическое занятие 15. Шифрование траффика, шифрование данных	4	
	Практическое занятие 16. Обмен ключами по схеме Диффи-Хеллмана	4	
	Практическое занятие 17. Алгоритм шифрования RSA	4	
	Практическое занятие 18. Исследование циклических избыточных кодов CRC	4	
	Практическое занятие 19. Использование цифровых сертификатов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Структура криптосистемы	2	
Учебная практика **Виды работ:** Установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов Установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации Использование программно-аппаратных и инженерно-технических средств Настройка, регулировка и ремонт оборудования средств защиты Выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в соответствии с нормативно-правовой базой Проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем Проведение аттестации объектов защиты Определение источников несанкционированного доступа, исходя из модели угроз Определение типа сигнала и технического средства в соответствии с алгоритмом программного продукта Обнаружение и обезвреживание разрушающих программных воздействий с использованием программных средств Защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК Защита информации организационными методами в соответствии с инструкциями на объекте		**72**	
Производственная практика **Виды работ:** Участие в создании комплексной системы защиты на предприятии Применение программно-аппаратных средств защиты информации на предприятии Применение инженерно-технических средств защиты информации на предприятии Применение криптографических средств защиты информации на предприятии		**72**	
Консультации		**4**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**336**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Компьютерного моделирования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Информационной безопасности телекоммуникационных систем, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 161 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13948-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/518006
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 312 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13221-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/519364
3. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности: учебник для спо / С. А. Нестеров. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-9489-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/195510
4. Родичев, Ю.А. Информационная безопасность. Национальные стандарты Российской Федерации. Учебное пособие/ Ю.А. Родичев – СПб: Питер, 2019. – 304 с.: ил. – ISBN 978-5-4461-1275-3.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 312 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13221-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/543631
2. Щербак, А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 259 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15345-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].– URL: https://urait.ru/bcode/519614

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	Верно осуществляет классифицирование угроз информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи Понимает анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей обоснованный и полный Верно определяет возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи осуществляет мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки В полном объеме выявляет недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты выявлены Верно определяет уровень защищенности тестирования систем с целью определения уровня защищенности выполнено	Тестирование Устный и письменный опрос Выполнения индивидуальных домашних заданий Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения различных видов работ на практике Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Экзамен по модулю
ПК 3.2	Правильно выбирает способы для обеспечения информационной безопасности Правильно выбирает средства защиты осуществлен в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях	
ПК 3.3	Эффективно проводит мероприятия по защите информации на предприятиях связи определены в полном объеме, их организация, способы и методы реализации являются оптимальными и достаточными Разрабатываете в полном объеме политику безопасности сетевых элементов и логических сетей Выполняет расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей в соответствии с отраслевыми стандартами Устанавливает и настраивает средства защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи выполнена в соответствии с отраслевыми стандартами Осуществляет конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей в соответствии с политикой информационной безопасности и отраслевыми стандартами Защищает базы данных при помощи специализированных программных продуктов Максимально защищает криптографическими методами ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи	
ОК.01	Обоснованно планирует учебную и профессиональную деятельности Анализирует соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату) Анализирует степень точности выполнения поставленных задач	

ОК.02	Полностью охватывает информационные источники Демонстрирует скорость нахождения и достоверность информации Обновляет и пополняет знания, влияющие на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК.04	Осознает свою ответственность за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Демонстрирует отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства	
ОК.05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы Демонстрирует умения составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ СВЯЗИ»

2024 г.

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
2 Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля
2.3. Содержание профессионального модуля
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	

	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	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности Правила оформления документов	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 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	
ПК 4.1	Определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения	Законы РФ: гражданский кодекс российской федерации в области	Планирования производства в рамках структурного

	Планировать бюджет структурного подразделения Рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла Рассчитывать нормы времени и норму выработки Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства Рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств Рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи Рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг Рассчитывать технико-экономические показатели Планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами Предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли	организации труда и предпринимательской деятельности, федеральный закон «о связи», федеральный закон «о защите прав потребителей» Современное состояние и перспективы развития телекоммуникационного сектора российской федерации Методы расчета показателей производительности труда Принципы и методы внутрифирменного планирования Формы планирования и видов планов	подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива Организовывать производство в рамках структурного подразделения организации Составлять бизнес-план
ПК 4.2	Разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала	Сущность, значение и направления деятельности организации Виды структурных подразделений, отвечающих	Организации работы подчиненного персонала

	структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции Рационально организовывать рабочие места Осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям Определять производительность труда, выработку и трудоемкость	за предоставление телематических услуг Принципы межфункционального взаимодействия Систему расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи Структуру организации, организацию рабочих мест и условия труда структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг Современные технологии управления подразделением организации Принципы делового общения в коллективе и делового этикета Методы конструктивного разрешения конфликтов Элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям.	

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	184	76
Самостоятельная работа	4	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6	
Всего	**304**	**184**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2	Раздел 1. Планирование и организация работы структурного подразделения	**92**	38	**92**	38						
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.2	Раздел 2. Современные технологии управления структурным подразделением организации	**96**	38	**96**	38		4				
	Учебная практика	**36**	36							36	
	Производственная практика	**72**	72								72
	Консультации	**2**						2			
	Промежуточная аттестация	**6**							6		
	Всего:	**304**	184	**188**	76		4	**2**	**6**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Планирование и организация работы структурного подразделения		**92 / 38**	
МДК.04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения		**92 / 38**	
Тема 1.1. Предпринимательская среда в связи	**Содержание**	**16**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Федеральные Законы. Федеральный Закон «О связи». Рынок телекоммуникационных услуг в России. Отрасль в системе национальной экономики. Федеральный закон «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации	2	
	Организации связи. Понятие, значение и классификация операторов связи. Основные признаки организации, механизм функционирования. Значение, виды и направления деятельности организаций	2	
	Юридические лица. Понятие юридического лица. Организационно - правовые формы предпринимательской деятельности	2	
	Малое предпринимательство. Сущность и критерии малого предпринимательства. Основные направления развития малого предпринимательства в отрасли и регионе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 1. Изучение Федерального Закона «О связи»	2	
	Практическое занятие 2. Изучение Гражданского Кодекса Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности	2	
	Практическое занятие 3. Изучение Федерального закона «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям	2	
	Практическое занятие 4. Изучение нормативной документации по организации малого предпринимательства в г. Саранск	2	
Тема 1.2. Методология и система планирования в организации	**Содержание**	**10**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Роль и значение планирования. Понятие и ориентиры планирования. Сущность и особенности планирования в рамках структурного подразделения организации. Формы планирования. Принципы и методы планирования в организации. Виды планов	2	
	Организация внутрифирменного планирования. Тактическое планирование. Основы оперативного планирования. Организация оперативно-производственного планирования	2	

	Системы оперативного планирования и их разновидности. Оперативное планирование: межцеховое и внутрицеховое. Диспетчеризация производства. Бюджетно-финансовое планирование. Учет фактора неопределенности при разработке планов подразделения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 5. Разработка стратегии организации и структурных подразделений организации	2	
	Практическое занятие 6. Составление оперативно – производственного плана	2	
Тема 1.3. Основы функционирования структурного подразделения	**Содержание**	**14**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Структурные подразделения. Сущность, значение и направления деятельности организации. Понятие структурного подразделения организации. Виды структурных подразделений	2	
	Документы, регламентирующие работу подразделения. Положение о структурном подразделении. Штатное расписание. Должностные инструкции	2	
	Позиционирование структурного подразделения в рамках организации. Позиционирование товара структурного подразделения (организации)	2	
	Материально-технические ресурсы структурных подразделений. Виды ресурсов. Основные и оборотные средства, показатели их использования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 7. Составление «Положения о структурном подразделении»	2	
	Практическое занятие 8. Составление штатного расписания и должностной инструкции	2	
	Практическое занятие 9. Позиционирование товара структурного подразделения	2	
Тема 1.4. Организация производства	**Содержание**	**22**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Производственная структура организации. Производственная структура организации, факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры. Функциональные подразделения организации. Типы, формы и методы организации производства. Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Сравнительная характеристика типов производства. Специализация, концентрация, кооперирование, комбинирование и диверсификация	2	
	Производственный процесс, его виды и проектирование. Производственный процесс - основа организации основного производства: понятие, содержание, Классификация видов производственных процессов	2	

	Отраслевые особенности организации производственных процессов в организации. Основные производственные процессы в отрасли связи. Этапы основного производства. Этапы проектирования производственного процесса	2	
	Производственный цикл, его длительность. Организация производственного процесса в пространстве и во времени. Составляющие производственного цикла, его расчет	2	
	Понятие об услугах связи, завершенном и не завершенном объеме работы. Формы предоставления услуг. Нагрузка, обмен, трафик, их влияние на организацию производственного процесса. Номенклатура услуг связи	2	
	Основные средства и производственная мощность предприятия (цеха, участка). Понятие основного капитала (основных средств) организации. Классификация ОПФ. Производственная мощность предприятия (цеха, участка). Износ основных средств. Инвестиции, капитальные вложения и инновации	2	
	Аренда основных производственных средств. Лизинговая форма аренды, ее преимущество. Нематериальные активы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 10. Расчет длительности производственного цикла	2	
	Практическое занятие 11. Расчет производственной мощности организации (цеха, участка)	2	
	Практическое занятие 12. Расчет ОПФ и показателей использования основных средств	2	
	Практическое занятие 13. Расчет ОС и показателей использования оборотных средств	2	
Тема 1.5. Вспомогательное производство и обслуживающие хозяйства	**Содержание**	**4**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Организация вспомогательного производства. Задачи, структура и значение ремонтной службы. Задачи, структура и основные направления совершенствования инструментального и энергетического хозяйств	2	
	Организация обслуживающего производства. Основные задачи транспортного хозяйства. Основные направления совершенствования транспортного хозяйства. Основные задачи и функции складского хозяйства	2	
Тема 1.6. Производственная инфраструктура предприятия	**Содержание**	**20**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Организация труда на предприятии. Сущность и содержание организации труда. Формы организации труда. Производственная бригада. Совершенствование организации труда	2	

	Трудовые ресурсы, показатели оборота персонала. Производительность труда	2	
	Организация рабочих мест и основы нормирования труда. Определения и особенности организация рабочих мест. Правила организации рабочих мест. Условия труда	2	
	Оснащение и планирование рабочих мест. Требования, предъявляемые к рабочим местам. Условия труда, способы их улучшения. Система плановых нормативов и показателей. Нормы затрат предметов труда. Нормативы затрат средств труда и производства. Основные требования к нормативным материалам	2	
	Основные технико-экономические показатели деятельности структурных подразделений и организации. Себестоимость (издержки), цена, прибыль и рентабельность. Показатели, характеризующие эффективность капитальных вложений и инвестиций	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 14. Расчет показателей производительности труда	2	
	Практическое занятие 15. Расчет среднесписочной численности работников и показателей движения кадров структурных подразделений	2	
	Практическое занятие 16. Расчет плановой численности работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи	2	
	Практическое занятие 17. Расчет эксплуатационных расходов и себестоимости единицы доходов, доходов и прибыли	2	
Тема 1.7. Планирование организации собственного дела	**Содержание**	**6**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Этапы создания и регистрации организации и ИП. Содержание основных разделов БП и их краткая характеристика. Выбор кода деятельности. Коды ОКВЭД для юридических лиц и ИП. Уставный капитал и имущество. Заявление на регистрацию. Оплата государственной пошлины. Выбор системы налогообложения. Подача документов на регистрацию. Особенности регистрации ИП. Раздел 1. «Резюме», раздел 2. «Описание продуктов (услуг)», раздел 3. «Анализ рынка», раздел 4. «Описание конкурентов, оценка и выбор конкурентной стратегии». Раздел 5. «Производственный план», Расчет показателей плана производства и реализации продукции. Раздел 6. «План маркетинга», раздел 7. Организационный план. Планирование труда и заработной платы. Раздел 8. «Финансовый план»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 18. Составление разделов бизнес-плана	2	

	Практическое занятие19. Защита бизнес-плана	2	
Раздел 2. Современные технологии управления структурным подразделением организации		**96 / 38**	
МДК.04.02 Современные технологии управления структурным подразделением организации		**96 / 38**	
Тема 2.1. Сущность и функции управления организациями различных организационно-правовых форм	**Содержание**	**8**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Понятие, цели, задачи и особенности менеджмента. Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Современные концепции управления	2	
	Составляющие цикла менеджмента. Характеристика функций цикла менеджмента и их взаимосвязь	2	
	Понятие функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, регулирование, координирование, мотивация, руководство и контроль) – основа управленческой деятельности	2	
	Характеристика функций цикла менеджмента. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла	2	
Тема 2.2. Внешняя и внутренняя среда организации	**Содержание**	**24**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Факторы внешней среды организации. Организация как объект менеджмента. Внешняя среда организации	2	
	Факторы среды прямого воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, профсоюзы, законы, государственные органы и финансовые организации, СМИ	2	
	Факторы среды косвенного воздействия: состояние экономики, политические факторы, социально-культурные факторы, международные события, научно-технический прогресс	2	
	Факторы внутренней среды организации. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура	2	
	Принципы и методы построения структур. Основные методы и принципы построения организационных структур	2	
	Типы структур управления: иерархические и органические	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 1. Определение влияния факторов внешней среды - косвенного воздействия - на организацию	2	
	Практическое занятие 2. Определение влияния факторов внешней среды - прямого воздействия - на организацию	2	
	Практическое занятие 3. Определение влияния факторов внутренней среды на организацию	2	
	Практическое занятие 4. Построение иерархической организационной структуры управления	2	
	Практическое занятие 5. Построение органической организационной структуры управления	2	

	Практическое занятие 6. Построение матрицы SWOT-анализа стратегического планирования	2	
Тема 2.3. Принятие управленческих решений и контроль их выполнения	**Содержание**	**22**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия управленческих решений. Матрицы принятия управленческих решений	2	
	Этапы принятия решений. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и приятие решения	2	
	Организация контроля. Виды контроля. Понятие контроля. Этапы контроля: выработка стандартов и критериев, сопоставление с ними реальных результатов, коррекция	2	
	Правила контроля. Виды контроля: предварительный, текущий и заключительный. Составление схемы контроля	2	
	Система мотивации труда. Мотивация и критерии мотивации труда. Индивидуальная и групповая мотивации. Ступени мотивации. Правила работы с группой	2	
	Потребности и мотивационное поведение. Мотивация и иерархия потребностей. Первичные и вторичные потребности. Процессуальные теории мотивации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 7. Выбор метода принятия решения	2	
	Практическое занятие 8. Выбор вида контроля	2	
	Практическое занятие 9. Выбор критериев мотивации труда	2	
	Практическое занятие 10. Расчет ФОТ и заработной платы сотрудников структурного подразделения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный	2	
Тема 2.4. Управление конфликтами и стрессами	**Содержание**	**12**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Сущность, причины и классификация конфликтов. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и классификация конфликтов: внутриличностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповой	2	
	Причины возникновения конфликтов. Стадии развития конфликта. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные	2	
	Оценка личности, её особенности и структура. Понятие о психике. Личность и ее структура. Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация характера, организаторские способности	2	

	Психологические аспекты малых групп и коллективов: классификация и стадии развития групп, формальные и неформальные группы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 11. Решение конфликтных ситуаций	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Социально-психологический климат в коллективе	2	
Тема 2.5. Коммуникативность и управленческое решение	**Содержание**	**18**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Основы управленческой коммуникативности. Понятие общения и коммуникации. Цели и задачи информационного обеспечения. Информация, ее виды: фунциональная, координационная, оценочная	2	
	Трансакционный анализ. Трансакция. Три состояния человека: «Я – родитель», «Я – взрослый», «Я – ребенок», их характеристика. Три формы трансакта: параллельный, перекрестный, скрытый	2	
	Ознакомление с этикой делового общения, ее характеристика. Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 12. Выявление коммуникативности для сбора информации в структурном подразделении	2	
	Практическое занятие 13. Проведение трансакционного анализа	2	
	Практическое занятие 14. Планирование проведения совещания	2	
	Практическое занятие 15. Правила построения и ведения деловой беседы	2	
	Практическое занятие 16. Составление характеристики делового собеседника	4	
Тема 2.6. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	**Содержание**	**12**	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Организация руководства и власти. Понятие руководства и власти. Управление человеком и управление группой.	2	
	Планирование работы менеджера. Затраты и потери рабочего времени. Основные направления улучшения использования времени	2	
	Организация рабочего дня, рабочей недели, рабочего места. Улучшение условий и режима работы. Рабочее место руководителя, его эргономические характеристики	2	
	Стили управления и факторы его формирования. "Решетка менеджмента". Связь стиля управления и ситуации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 17. Организация рабочего дня менеджера среднего и низшего звена (начальника цеха, участка, бригадира)	4	

Учебная практика **Виды работ:** Ознакомление с нормативно-правовой документацией организации Организационная структура, структурные подразделения организации Участие в расчетах технико-экономических показателей деятельности организации и ее структурных подразделений Участие в планировании деятельности структурных подразделений организации Ознакомление с документацией структурного подразделения Ознакомление с подготовкой и проведением производственных совещаний Участие в осуществлении производственной деятельности (предоставлении услуг) структурного подразделения организации – оператора связи Участие в процессе осуществления контроля, за принятыми управленческими решениями Анализ применяемой схемы документооборота и средств технических коммуникаций внутри организации между структурными подразделениями Ознакомление с организацией производственной деятельности структурного подразделения (цеха, участка): организация рабочих мест, расстановка кадров, ведение документации, составление плановых заданий на день, смену Подготовка отчетов о проведенной работе структурного подразделения в организации	**36**	
Производственная практика **Виды работ:** Ознакомление с нормативно-правовой документацией организации Организационная структура, структурные подразделения организации Участие в расчетах технико-экономических показателей деятельности организации и ее структурных подразделений Участие в планировании деятельности структурных подразделений организации Ознакомление с документацией структурного подразделения Ознакомление с подготовкой и проведением производственных совещаний Участие в осуществлении производственной деятельности (предоставлении услуг) структурного подразделения организации – оператора связи Участие в процессе осуществления контроля, за принятыми управленческими решениями Анализ применяемой схемы документооборота и средств технических коммуникаций внутри организации между структурными подразделениями Ознакомление с организацией производственной деятельности структурного подразделения (цеха, участка): организация рабочих мест, расстановка кадров, ведение документации, составление плановых заданий на день, смену Подготовка отчетов о проведенной работе структурного подразделения в организации	**72**	
Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**304**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, Л. П. Организация коммерческой деятельности: электронная коммерция: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Гаврилов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 579 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17868-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/541305
2. Жданова, А. О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая – Москва: ВАКО, 2020. – 400 с. – ISBN 978-5-408-04500-6 – Текст: непосредственный
3. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 442 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16063-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/530365

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: www.economy.gov.ru
2. Справочник для экономистов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: www.catback.ru
3. Стратегическое управление и планирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа:
4. URL: www.stplan.ru
5. Федеральная налоговая служба РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: www.nalog.ru
6. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Эл.изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 501 с.). – Н. Новгород: НОО Профессиональная наука, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – URL: http://scipro.ru/conf/enterpriseeconomy.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Точно и грамотно оформляет документацию работы структурного подразделения Соблюдает последовательность разработки планов работы структурного подразделения Правильно выбирает формы организации производственного процесса структурного подразделения в соответствии с деятельностью организации Аргументированно выбирает формулы, способы, правила расчета технико-экономических показателей Правильно рассчитывает и обосновывает технико-экономические показатели Аргументированно выбирает построение деловых отношений и ведения бизнеса Эффективно использует прикладную программу Project Expert по составлению бизнес-плана Грамотно составляет бизнес-план	Тестирование Устный и письменный опрос Выполнения индивидуальных домашних заданий Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка процесса и результатов выполнения различных видов работ на практике Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Экзамен по модулю
ПК 4.2	Выполнеяет требования, установленные в законодательных актах РФ по работе с персоналом Обосновывает принятия управленческого решения в конфликтных и стрессовых ситуациях Использует современное информационное обеспечение в управлении структурным подразделением Демонстрирует способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Применяет методы сбора и анализа информации	
ОК.01	Обоснованно планирует учебную и профессиональную деятельности Анализирует соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату) Анализирует степень точности выполнения поставленных задач	
ОК.02	Полностью охватывает информационные источники Демонстрирует скорость нахождения и достоверность информации Обновляет и пополняет знания, влияющие на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК.04	Осознает свою ответственность за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Демонстрирует отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства	
ОК.05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы Демонстрирует умения составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 АДАПТАЦИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЗАКАЗЧИКА»

2024 г.

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
2 Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля
2.3. Содержание профессионального модуля
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	

	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	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности Правила оформления документов	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 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	
ПК 5.1	Проведения мониторинга логических сетей разных уровней с применением	Современные методы и средства управления телекоммуникационными	Анализа современных конвергентных технологий и систем

	концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы Стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств	системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunication management network) Технические составляющие интегрированной транспортной сети CoreNetwork(CN) Платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа	Выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.2	Интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG Использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов Выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы в соответствии с концепцией All-IP	способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP) Принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM Принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH»	Адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационные системы в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 5.3	Настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) Управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»	Процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи Многоцелевое применение облачных технологий и	Администрирования конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи

	Администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования Производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи Обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений	центров обработки данных (ЦОД-телефония)	

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	156	74
Самостоятельная работа	2	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6	
Всего	**274**	**182**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1. Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	**158**	74	**158**	156		2				
	Учебная практика	**36**	36							36	
	Производственная практика	**72**	72								72
	Консультации	**2**						2			
	Промежуточная аттестация	**6**							6		
	Всего:	**274**	182	**158**	156		2	**2**	**6**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи		**158 / 74**	
МДК.05.01 Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи		**158 / 74**	
Тема 1.1. Основные принципы конвергенции Телекоммуникационных технологий и сервисов	**Содержание**	**10**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Конвергенция в ТКС: Общие понятия конвергенции, виды конвергенции, история создания конвергентных систем, цели и задачи конвергенции. Проект EURESCOM P909	2	
	Сеть следующего поколения. Основные положения, нормативная база. Основные концепции NGN	2	
	Архитектура единой мультисервисной сети общего пользования, реализованной в рамках концепции NGN. Эталонные модели NGN	2	
	Сетевая интеграция на базе SoftSwitch, технология IMS, технология FMC, технология AMS	2	
	Internet как новая платформа сети следующего поколения	2	
Тема 1.2. Уровень доступа сетей NGN	**Содержание**	**14**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Эволюция сетей доступа. Современное состояние, перспективы развития сетей доступа. Структура сетей доступа	2	
	Эволюция сетей доступа при переходе к сетям следующего поколения	2	
	Технологии сетей доступа, их классификация, модернизация, требования к ним. Требования к оборудованию сетей доступа	2	
	Технологии беспроводного доступа	2	
	Мультисервисный абонентский концентратор, функции, поддерживаемые протоколы и технологии	2	
	Абонентский медиашлюз, функции, поддерживаемые протоколы и технологии	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Обзор технологий беспроводного доступа	2	
Тема 1.3.	**Содержание**	**12**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Технологии транспортных сетей. Обзор транспортных технологий.	2	

Транспортный уровень в сетях NGN	Транспортные сети при переходе к мультисервисным сетям. Основныетребования к ним	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Транспортный уровень в сетях NGN	2	
	Эволюция топологий транспортный сетей. Этапы модернизации транспортных сетей при переходе к мультисервисным сетям. Требования к транспортному уровню	2	
	Передача информации в транспортных сетях	2	
	Формат данных, протоколы маршрутизации и туннелирования	2	
Тема 1.4. Системы управления вызовами	**Содержание**	**18**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Принципы построения систем управления вызовами. Построение существующих систем управления вызовами	4	
	Архитектура управления вызовами в сети следующего поколения. Требования к системам управления вызовами в сетях NGN	4	
	Система управления мультисервисной сети на базе гибкого коммутатора. Архитектура гибкого коммутатора, её функциональные плоскости	2	
	Функциональные объекты гибкого коммутатора. Структура контролера медиашлюзов. Логика и услуги гибкого коммутатора	2	
	Система управления в сети NGN в технологиях IMS, AMS. Упрощенная архитектура IMS, AMS	2	
	Состав плоскости управления, функции, стандартные интерфейсы	2	
	Функция управления сеансами связи, связь с другими элементами платформы, функция управления шлюзами	2	
Тема 1.5. Управление услугами и приложениями	**Содержание**	**104**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Классификация услуг связи. Услуги следующего поколения. Методы предоставления услуг NGS с добавленной стоимостью	4	
	Архитектура платформы услуг NGS. Эволюция платформ для предоставления услуг связи. Архитектура платформы услуг в NGN	4	
	Управление качеством. Архитектура интеллектуальной сети и системы компьютерной телефонии	4	
	Управление вызовами/сеансами связи в NGN. Обеспечение связи между мультимедийными средствами, управление и согласование мультимедийной сессии	4	
	Реализация функций управления услугами CSCF, функции управления медиашлюзами, функции управления услугами	4	
	Единая стандартизация интерфейсов взаимодействия узлов сети следующего поколения	4	

	Система поддержки и эксплуатации. Система поддержки эксплуатации сетей связи OSS, архитектура системы управления сетью	2	
	Платформы приложений поставщиков услуг. Типовое размещение платформы	2	
	Платформа формирования услуг, как сетевое устройство распределения трафика	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**74**	
	Практическое занятие 1. Расчет шлюза доступа	4	
	Практическое занятие 2. Расчет оборудования гибкого коммутатора	4	
	Практическое занятие 3. Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора	4	
	Практическое занятие 4. Расчет оборудования в сети IMS	4	
	Практическое занятие 5. Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF	4	
	Лабораторная работа 1. Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем Unify OpenScape Business	4	
	Лабораторная работа 2. Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем Huawei HONET	4	
	Лабораторная работа 3. Активация системы, лицензирование, программирование терминальных устройств (телефонов, IP-устройств, программных приложений ОС и др.)	4	
	Лабораторная работа 4. Конфигурирование групп абонентов мультисервисных систем, связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи (например, аналоговая телефония, система передачи факсимильных сообщений и др.)	4	
	Лабораторная работа 5. Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем Unify OpenScape Business	4	
	Лабораторная работа 6. Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем Huawei HONET	4	
	Лабораторная работа 7. Соединение систем в единую сеть передачи данных и обмена трафиком, подключение потоков и каналов связи	4	
	Лабораторная работа 8. Настройка плана нумерации абонентов общей цифровой системы передачи	4	
	Лабораторная работа 9. Транковая связь в цифровой сети передачи на базе нескольких мультисервисных систем	4	

	Лабораторная работа 10. Гибкая мультисервисная система на базе программного обеспечения с открытым кодом	4	
	Лабораторная работа 11. Программная АТС Asterisk, работа в режиме мультисервисной системы	4	
	Лабораторная работа 12. Конвергенция программного решения с открытым кодом в системы обмена трафиком с системами с закрытым кодом (проприетарные решения)	4	
	Лабораторная работа 13. Лабораторная работа Организация IPTV вещания в локальной сети с выделенным сервером	4	
	Лабораторная работа 14. Конвергенция с существующими сетями связи и доступа	2	
Учебная практика **Виды работ:** Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях		**36**	
Производственная практика **Виды работ:** Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в масштабах конкретного предприятия		**72**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**274**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские Информационные кабельные сети, Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 165 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12968-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/542810
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 495 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16241-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/530660

3.2.2. Дополнительные источники

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, 2020. – 333 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04638-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471382.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	Проводит мониторинг логических сетей разных уровней проводится с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы Оптимально унифицирует стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг, интегрируя приложения, написанные в различных операционных системах для мобильных устройств	Тестирование Устный и письменный опрос Выполнения индивидуальных домашних заданий Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения различных видов работ на практике Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Экзамен по модулю
ПК 5.2	Проводит интегрирование сетевого телекоммуникационного оборудования с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Использует логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Проводит интегрирование оборудования в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов Выполняет монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Настраивает и внедряет инфокоммуникационные системы в соответствии с концепцией All-IP	
ПК 5.3	Настраивает и совмещает инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи Оптимально управляет работой логических сетей с использованием облачных технологий Проводит администрирование телекоммуникационных системных и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования Проводит администрирование IP- телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи произведено в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи Проводит обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ОК.01	Обоснованно планирует учебную и профессиональную деятельности Анализирует соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам,	

	алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату) Анализирует степень точности выполнения поставленных задач	
ОК.02	Полностью охватывает информационные источники Демонстрирует скорость нахождения и достоверность информации Обновляет и пополняет знания, влияющие на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК.04	Осознает свою ответственность за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Демонстрирует отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства	
ОК.05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы Демонстрирует умения составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩЕГО»

2024 г.

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
2 Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля
2.3. Содержание профессионального модуля
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочего, должностей служащего»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочего, должностей служащего».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	

	Оценивать практическую значимость результатов поиска Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности Правила оформления документов	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 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	
ПК 6.1	Выбирать вид кабеля, его маркировку Выбирать и применять материалы, инструмент и приборы для строительства	Основы электротехники и основы телефонии Материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа	Осуществлять обоснованный и целесообразный выбор материалов, инструмента и приборов для

	и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	волоконнооптических и медно-жильных кабельных линий связи Нормы расходов материалов Правила работы слесарно-монтажным инструментом Виды и маркировку волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи, их назначение	строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
ПК 6.2	Проводить работы по установке и монтажу боксов	Технологию входного контроля оптического кабеля на кабельной площадке, конструкции и характеристики оптических кабелей Марки припоев и кабельных масс Правила работы с кабельными массами и припоями Правила и инструкции по охране труда Основы электротехники и основы телефонии Порядок проведения работ по строительству волоконно- оптических и медножильных кабельных линий связи Общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки)	Осуществлять работы по проведению осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений, эксплуатационно-техническому обслуживанию всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети
ПК 6.3	Соблюдать технологию монтажа кабельных линий связи (сварку, способы направления, восстановления, разновидности монтажа, особенности монтажа кабелей связи) Соблюдать технологию запайки муфты (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения) Соблюдать технологию монтажа оболочек различных типов кабеля (технологическую последовательность, дефекты меры	Правила и инструкции по охране труда Основы электротехники и основы телефонии Порядок проведения работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи Технологию монтажа кабельных линий связи Правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой Технологию герметизации муфт горячим или холодным способом Нормы оценки герметичности кабелей Способы восстановления герметичности оболочек кабеля и муфт	Осуществлять монтаж волоконно-оптических и медно- жильных кабелей связи Проводить монтаж городских телефонных кабелей емкостью более 600 пар, междугородних кабелей и кабелей, уплотненных системами передачи

	предупреждения и способы устранения)	Технологию монтажа оболочки (металлической, полиэтиленовой) Технологию монтажа кроссов различных типов	
ПК 6.4	Определять порядок выполнения работ по разработке проектов стандартов и сертификатов с применением прикладного программного обеспечения	Цели, задачи и методики разработки проектов стандартов и сертификатов в машиностроении	Применения цифровых технологий при стандартизации и сертификации продукции и технологий в машиностроении
ПК 6.5	Определять порядок выполнения работ по разработке проектов стандартов и сертификатов с применением прикладного программного обеспечения	Современные системы автоматизированного проектирования и инженерных расчетов, применяемые для решения профессиональных задач	Организации работы коллективов исполнителей для разработки проектов стандартов и сертификатов в машиностроении

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	374	200
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	180	180
производственная	144	144
Консультации	4	
Промежуточная аттестация, в том числе в форме:	12	
квалификационного экзамена по МДК.06.01 Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	6	
экзамена по модулю	6	
Всего	**724**	**524**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	**106**	54	**98**	94		4	2	6		
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3	Раздел 2. Технологии выполнения работ по монтажу оборудования связи	**130**	64	**130**	128		2				
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09 ПК 6.4, ПК 6.5	Раздел 3. Цифровые технологии в инфокоммуникационных сетях и системах связи	**156**	82	**156**	152		4				
	Учебная практика	**180**	180							180	
	Производственная практика	**144**	144								144
	Консультации	**2**						2			
	Промежуточная аттестация	**6**							6		
	Всего:	**724**	524	**384**	374		10	**4**	**12**	**180**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		**106 / 54**	
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		**98 / 54**	
Тема 1.1. Теоретические сведения о медно- жильных линиях связи	**Содержание**	**18**	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Типы и конструкция медно-жильных кабелей связи Кабельные линии связи: классификация, назначение, область применения. Кабели связи: назначение, конструкция, маркировка, применение	2	
	Конструкция кабелей связи типа ТГ, ТПП (ТПВ), МКС, с гидрофобным заполнителем. телефонные шнуры и провода: назначение, конструкция, применение. Коаксиальный кабель: назначение, конструкция, применение	2	
	Оконечные кабельные устройства Виды оконечных кабельных устройств. Назначение, конструкция кабельных боксов, распределительных коробок, кабельных ящиков, защитных полос и рамок соединительных линий	2	
	Назначение, конструкция распределительных шкафов. Подключение кабелей в оконечные кабельные устройства. Распределительная система кабельной сети и нумерация линий. Расшифровка линейных данных станционного номера	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 1. Расшифровка линейных данных	4	
	Практическое занятие 2. Составление схемы по линейным данным по шкафной системе	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Электрические характеристики кабелей связи	2	
Тема 1.2. Теоретические сведения о волоконно-	**Содержание**	**18**	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Назначение и конструкция волоконно-оптических кабелей связи Классификация, оптических кабелей. Конструктивные элементы и материалы	2	

оптических линиях связи	Маркировка волоконно- оптических кабелей различного назначения. Использование и учет параметров ОВ: коэффициент затухание, дисперсия, ширина полосы пропускания	2	
	Пассивные и активнее элементы ВОЛС Назначение и конструкция оптических муфт, кроссов.	2	
	Область применения. Коннекторы APC, UPC. Классификация патч-кордов, пигтейлов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие 3. Расшифровка маркировки оптических кабелей	2	
	Практическое занятие 4. Исследование конструкций междугородных волоконно–оптических кабелейсвязи	2	
	Практическое занятие 5. Исследование конструкций городских волоконно – оптических кабелей связи	2	
	Практическое занятие 6. Исследование конструкций станционных волоконно – оптических кабелейсвязи	2	
	Практическое занятие 7. Исследование конструкций волоконно – оптических кабелей связи специального назначения	2	
Тема 1.3. Монтаж медно - жильных кабелей связи	**Содержание**	**26**	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Технология монтажа кабеля ТПП. Организация монтажных работ. Технология разделки концов кабеля ТПП. Разборка жил в кабелях повивной и пучковой скрутки. Сращивание жил кабеля ручным способом, механическим способом с применением индивидуальных соединителей UY-2 и двадцатипятипарных соединителей MS²™	2	
	Технология работы с пресс-клещами, гидравлическим прессом. Восстановление поясной изоляции и экрана. Восстановление пластмассовых оболочек наплавлением полиэтиленовой ленты через стеклоленту, с помощью манжет и ТУТ, с использованием набора фирмы 3М для герметизации муфт	2	
	Монтаж бронированных кабелей. Монтаж кабелей ТБ, ТБГ: удаление наружных покровов и брони, восстановление защитных покровов. Особенности сращивания жил кабеля с кордельно-полистирольной изоляцией	2	
	Восстановление алюминиевых и стальных оболочек. Проверка кабеля на парность, способы отыскания ошибочно соединенных пар	2	
	Монтаж оконечных кабельных устройств. Зарядка оконечных кабельных устройств: подготовка концов кабеля для включения в	2	

	распределительные коробки и кабельные боксы, расшивка жил, включение жил в плинты		
	Монтаж плинтов LSA-PLUS® 2/10 с врезными контактами. Монтаж сборной муфты	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие 8. Разборка сердечника кабеля ТПП 20Х2 на пары, прозвонка	4	
	Практическое занятие 9. Сращивание жил кабеля ТПП 20Х2 водну гильзу	4	
	Практическое занятие 10. Сращивание жил кабеля ТПП 20Х2 в две гильзы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Особенности монтажа кабелей с гидрофобным заполнителем ТППэпЗ, ТПппЗП	2	
Тема 1.4. Монтаж волоконно-оптических кабелей связи	**Содержание**	**36**	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Монтаж оптических муфт. Подготовка оптического кабеля для монтажа оптической муфты. Продольная герметизация.	2	
	Разборка сердечника. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Ввод модулей сращиваемых кабелей на кассеты	2	
	Сварка оптического волокна. Укладка оптических волокон в кассету, фиксация КДЗС в ложементах в соответствии с паспортом.	2	
	Сборка муфты. Усадка ТУТ 25/8 на ОК и втулку	2	
	Монтаж оптических кроссов. Монтаж проходных соединителей. Сварка оптического волокна. Укдадка гильзь КДЗС в ложементы сплайс-кассеты	2	
	Подключение коннекторов пигтейлов в проходные соединители. Фиксация запасов оптических модулей ПВХ лентой и нейлоновой стяжкой. Монтаж крышки на кросс	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	Практическое занятие 11. Составление плана территории на прокладку ВОЛС	2	
	Практическое занятие 12. Составление схемы соединения оптического кабеля между оптическимикроссами	2	
	Практическое занятие 13. Составление схемы оптической магистрали для подключения оптическогокабеля	2	

	Практическое занятие 14. Составление схемы подключения оптических волокон на оптический кросс, соединения оптического кабеля с конвертором	2	
	Практическое занятие 15. Составление схемы подключения оптических волокон на оптический кросс, соединения оптического кабеля с конвертором	2	
	Практическое занятие 16. Схема прокладки оптического кабелямежду оптическими кроссами	2	
	Практическое занятие 17. Схема расположения оптическихкроссов на проектируемой трассе	2	
	Практическое занятие 18. Схема прокладки оптического кабелямежду оптическими кроссами	2	
	Практическое занятие 19. Подготовка и сварка оптического волокна	2	
	Практическое занятие 20. Укладка сваренных волокон вкассету	2	
	Практическое занятие 21. Снятие наружной оболочки с небронированного и бронированного кабеля	2	
	Практическое занятие 22. Снятие оптических модулей	2	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация – Квалификационный экзамен		**6**	
Раздел 2. Технологии выполнения работ по монтажу оборудования связи		**130 / 64**	
МДК.06.02 Технологии выполнения работ по монтажу оборудования связи		**130 / 64**	
Тема 2.1. Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	**Содержание**	**130**	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Выполнение монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	4	
	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	4	
	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	4	
	Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций).	4	
	Проведение планово-профилактических работ	4	
	Проведение ремонтно-восстановительных работ	4	
	Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	4	

	Организация проведения измерений и проверки качества работы оборудования, проведения ремонтно - профилактических иремонтно-восстановительных работ	4	
	Разработка технической документации по эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций)	4	
	Анализ отказов оборудования, организация работ по улучшению качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	4	
	Сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизациисети связи	4	
	Формирование плана развития сети связи	4	
	Выработка и внедрение решений по оптимизации сети связи	4	
	Проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией и проектной документацией	4	
	Обеспечение техники безопасности при монтаже и эксплуатации телекоммуникационного оборудования	4	
	Руководящий документ отрасли Участок кабельный элементарный волоконно – оптической линии передачи РД 45.190 - 2001	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**64**	
	Практическое занятие 1. Порядок проведения работ по монтажу кабелей связи	2	
	Практическое занятие 2. Осуществление этапов подготовки кабеля для монтажа	2	
	Практическое занятие 3. Изготовление шнуров заземления для телекоммуникационного оборудования	2	
	Практическое занятие 4. Подключение волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	2	
	Практическое занятие 5. Осуществление выбора материала и инструментов для монтажа кабелей связи	2	
	Практическое занятие 6. Осуществление выбора кабеля связи для монтажа	2	
	Практическое занятие 7. Подсоединение волоконно- оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	2	
	Практическое занятие 8. Подсоединение волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	2	
	Практическое занятие 9. Монтаж кабельных изделий всоответствии с маркировкой и назначением	2	

	Практическое занятие 10. Осуществление монтажа коммутационных шнуров с использованием различных видов арматуры методом обжимки	2	
	Практическое занятие 11. Осуществление монтажа коммутационных шнуров методом накрутки	4	
	Практическое занятие 12. Монтаж оптических кабелей в соответствии с конструкцией и назначением	4	
	Практическое занятие 13. Монтаж подвески оптического кабеля к опорам электрических сетей	4	
	Практическое занятие 14. Осуществление проверки качества сварки оптических волокон, волоконно-оптических кабелей	4	
	Практическое занятие 15. Изучение конструкций и назначения оптических муфт	4	
	Практическое занятие 16. Выполнение герметизации муфт по технологии 3М	4	
	Практическое занятие 17. Подготовка конструкции оптических кроссов к монтажу	4	
	Практическое занятие 18. Выполнение технологической последовательности монтажа оптического кросса настенного варианта	4	
	Практическое занятие 19. Выполнение технологической последовательности монтажа оптического кросса стоечного варианта	4	
	Практическое занятие 20. Выполнение ввода кабеля в оптический кросс настенного варианта и стоечного варианта	4	
	Практическое занятие 21. Проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией ипроектной документацией	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Руководство по эксплуатации линейно – кабельных сооружений местных сетей связи	2	
Раздел 3. Цифровые технологии в инфокоммуникационных сетях и системах связи		**156 / 82**	
МДК.06.03 Цифровые технологии в инфокоммуникационных сетях и системах связи		**156 / 82**	
Тема 3.1. Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций),	**Содержание**	**156**	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Развитие информационного общества и цифровых технологий. Понятие, цели, задачи, особенности и роль отрасли инфокоммуникаций в инфраструктурной среде, предприятий (организаций) отрасли	4	

линейно-кабельных сооружений	Организационно-правовые формы, оргструктура предприятия: понятие, виды структур. Классификация инфокоммуникационных предприятий.	4	
	Основы маркетинга, менеджмента в отрасли. Функции и методы управления, регулирования экономических проблем в отрасли инфокоммуникаций	4	
	Нормативно-правовая база, внешняя и внутренняя среда инфокоммуникационных компаний	4	
	Имущество инфокоммуникационного предприятия: понятие и состав, источники формирования	4	
	Экономические закономерности развития конкурентных отношений в отрасли инфокоммуникаций	4	
	Внеоборотные, нематериальные активы. Инновации, интеллектуальная деятельность, интеллектуальная собственность	4	
	Маркетинговые, научно – технологические, инновационные, инвестиционные, информационные, трудовые, финансовые ресурсы	4	
	Ресурсное обеспечение: понятие, основные показатели использования ресурсов	2	
	Особенности производства и виды инфокоммуникационных услуг. Информация, Internet, компьютерные технологии - основа производства инфокоммуникационных продуктов	4	
	Роль маркетинга в организации производства, предоставления инфокоммуникационных услуг	4	
	Требования к квалификации, профессионализму специалистов, обеспечивающих эффективную эксплуатацию технических и программных средств в процессе производства нфокоммуникационных услуг	4	
	Новые технологии, инновации, инновационные проекты как основа производства инфокоммуникационного продукта	4	
	Эффективность и качество производства инфокоммуникационных услуг	4	
	Расчет экономических показателей затрат и результатов инновационных проектов для их технико-экономического обоснования и бизнес - планирования	4	
	Основные методы оценки эффективности инновационных проектов	4	
	Простые методы: понятие, основные показатели, сфера использования	4	

	Понятие дисконтирования. Дисконтированные методы: понятие, основные показатели, использование для оценки экономической целесообразности инвестиций и выбора эффективного инновационного проекта	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**82**	
	Практическое занятие 1. Выбор организационно-правовой формы предприятия	4	
	Практическое занятие 2. Составление портрета целевой аудитории, имеющую потребность в новом продукте	4	
	Практическое занятие 3. Нематериальные активы, инновации, интеллектуальная собственность: понятие, источники создания и оценка затрат, стоимости	4	
	Практическое занятие 4. Стоимостная оценка объекта основных средств, расчет амортизационных отчислений и эффективности использования основных средств	4	
	Практическое занятие 5. Расчет заработной платы по тарифной и бестарифной системе оплаты труда, стимулирующих выплат. Контроль выполнения семестровой работы	4	
	Практическое занятие 6. Расчет себестоимости, цены продукта и анализ тарифных планов на услуги	4	
	Практическое занятие 7. Расчет показателей, дохода, прибыли рентабельности, построение графика безубыточности. контроль выполнения семестровой работы	4	
	Практическое занятие 8. Расчет показателей эффективности деятельности предприятия и инновационных проектов	4	
	Практическое занятие 9. Ресурсы предприятий отрасли инфокоммуникаций. Внедрение инноваций как главный ресурс развития	4	
	Практическое занятие 10. Основы производства инфокоммуникационных услуг Новые технологии, инновации, инновационные проекты	4	
	Практическое занятие 11. Формы и системы оплаты труда. Стимулирование внедрения инноваций	4	
	Практическое занятие 12. Затраты, себестоимость, цена, тарифы на инфокоммуникационные услуги	4	
	Практическое занятие 13. Финансовые результаты деятельности инфокоммуникационного предприятия	4	

	Практическое занятие 14. Оценка экономической эффективности инновационных проектов	4	
	Практическое занятие 15. Ключевые тренды в потреблении финансовых услуг	4	
	Практическое занятие 16. Риски цифровизации для потребителей финансовых услуг	4	
	Практическое занятие 17. Управление рисками в условиях цифровизации финансовых услуг	4	
	Практическое занятие 18. Цифровизация аудита и налогово – бюджетного регулирования	4	
	Практическое занятие 19. Отраслевая цифровая трансформация	2	
	Практическое занятие 20. Управление и финансы программно – цифровой трансформации	2	
	Практическое занятие 21. Развитие процессов цифровизации в стране	2	
	Практическое занятие 22. Инновационная экономика:особенности и признаки в цифровой экономике	2	
	Практическое занятие 23. Инновационная и структурнаяполитика	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Internet, компьютерные технологии - основа производства инфокоммуникационных продуктов	2	
	Дисконтированные методы: понятие, основные показатели	2	
Учебная практика **Виды работ:** Монтаж медно-жильных кабелей Разделка медно-жильного кабеля на пучки, прозвонка Сращивание медно-жильного кабеля ручной скруткой Разветвление медно-жильного кабеля Монтаж сердечника кабеля модульным соединителем MS2 9755-10 и MS2 4000-D Заделка медно-жильного кабеля в муфты Монтаж КРТМ 10х2 Монтаж БКТО Прозвонка жил медно-жильного кабеля на обрыв и сообщение Нахождение и устранение повреждений в смонтированном медно-жильном кабеле Монтаж волоконно-оптических-кабелей Монтаж оптический муфты МТОК Монтаж оптический муфты МОГ-СПЛИТ Монтаж оптический муфты МОГ Монтаж настенного оптического кросса Монтаж стоечного оптического кросса		**180**	

Монтаж оптической распределительной коробки Монтаж оптической муфты-кросса		
Производственная практика **Виды работ:** Участие в ведении монтажа кабельных линий связи Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи Участие в текущем ремонте линейных сооружений связи Участие в профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений Оформление технической документации: - обработка результатов измерений Составление протоколов и дефектныхблоков линии наложения лент различных материалов на кабельный сердечник	**144**	
Консультации	**2**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**724**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские Информационные кабельные сети, Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 159 с.
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 165 с.
3. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2009 №197.
4. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2003 г. №92.

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1	Правильно выбирает материалы, инструменты и приборы для строительства, монтажа волоконно- оптических и медно-жильных кабельных линий связи	Тестирование Устный и письменный опрос Выполнения индивидуальных домашних заданий Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ Оценка процесса и результатов выполнения различных видов работ на практике Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ Квалификационный экзамен Экзамен по модулю
ПК 6.2	Качественно проводит работы по проведению осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений, эксплуатационно- техническому обслуживанию всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети согласно техническим регламентам и технологическим картам	
ПК 6.3	Качественно выполняет монтаж волоконно-оптических и медно - жильных кабелей связи согласно с действующими отраслевыми стандартами	
ОК.01	Обоснованно планирует учебную и профессиональную деятельности Анализирует соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату) Анализирует степень точности выполнения поставленных задач	
ОК.02	Полностью охватывает информационные источники Демонстрирует скорость нахождения и достоверность информации Обновляет и пополняет знания, влияющие на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК.04	Осознает свою ответственность за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Демонстрирует отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства	
ОК.05	Демонстрирует навыки грамотного общения и оформления документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы Демонстрирует умения составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» **174**
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **187**
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **198**
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **213**
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» **223**
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ» **230**
«ОП.02 ФИЗИКА» **239**
«ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ» **247**
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ» **258**
«ОП.05 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ» **269**
«ОП.06 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ» **280**
«ОП.07 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ» **290**
«ОП.08 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ» **302**
«ОП.09 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **312**

2024 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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 должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	Выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов Систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями Сравнивать изученные исторические события, явления, процессы	Основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве
ОК.02	Осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач Оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности Анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках Формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм	Основные тенденции и явления в культуре Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции
ОК.05	Отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX –	Основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории

	начала XXI века, знание достижений страны и ее народа Умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса Понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века Особенности развития культуры народов СССР (России) Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов	Имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
ОК.06	Демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству – многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества	Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности
ОК.09	Защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории Анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени Причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений,	Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков.

	процессов с древнейших времен до настоящего времени	Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе СССР в 1945-1991 годы Экономические развитие и реформы Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире Роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени

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	34	
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**36**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		**20 / 0**	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Внутренняя политика СССР в 1965-1982 гг. Основные направления и особенности внешней политики СССР к 1980-м гг	2	
	Культурное развитие народов СССР в конце 70-х начале 80-х годов XX в. Сложность и противоречивость культурной политики	2	
Тема 1.2. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Локальные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в их разрешении. РФ в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество	2	
Тема 1.3. Россия на постсоветском пространстве	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты	2	
	Российская Федерация в 90-е гг. XX в. Формирование государственной власти в новой России	2	
	Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы. Процессы интеграции на постсоветском пространстве: перспективы	2	
	Перестройка в СССР: замыслы и результаты. Россия и мир в 90-е гг. XX в	2	
Тема 1.4. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.5. Развитие культуры в России	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Духовная жизнь на переломе эпох, проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»	2	
	Место традиционных религий в условиях «массовой культуры». Деятельность современных международных организаций	2	
Раздел 2. Российская Федерация в конце XX-начале XXI века		**14 / 0**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**6**	

Россия в процессе глобализации	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.)	2	
	Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке. Сирийский конфликт	2	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Внешняя и внутренняя политика России в начале XXI века. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Общественно-политическое развитие страны	2	
	РФ в современной международной политике. Проблема территориальной целостности России	2	
	Интеграция России в международные экономические организации	2	
	Санкционная война: санкции и контрсанкции	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**36**	

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 (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. – Москва: Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). – URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный
2. Даудов, А. Х. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081437
3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 419 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17067-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/532334
4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 612 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17264-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/537297
5. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/514547
6. Степанова, Л. Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517102
7. Чураков, Д. О. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13853-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/537298

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. – 2-е изд. - Саратов: Профобразование, 2021. – 125 с.
2. Сафонов, А. А. История: международные конфликты в XXI веке: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. – 4 изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 415с.
3. Семенникова, Л. И. История России. XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 328 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; – имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; – роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции; – Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество,	Демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире Определяет задачу и/или проблему в историческом контексте, анализируя ее составляющие Оценивает результаты и последствия исторических событий, выявляя их значимость для современности Выстраивает траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей, организуя и мотивируя коллектив для совместной деятельности Излагает свои мысли в контексте актуальных событий, осознавая личную ответственность за судьбу страны и проявляя социальную активность Применяет средства информационных технологий для решения поставленных задач, анализирует правовые и законодательные акты регионального значения Структурирует и выделяет наиболее значимое в полученной информации, оценивая практическую значимость результатов поискового процесса	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями) Дифференцированный зачет

культура в годы революций и Гражданской войны; – Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности; – Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; – СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; – Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место		

России в современном мире Умеет: – отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; – понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; – составлять описание (реконструкцию) в устной и		

письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; – выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; – осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; – характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства; – соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий; – давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и		

собственных аргументов; – применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству – многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества		

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование представления об иностранном языке, как средстве межличностного и профессионального общения, инструменте познания и самообразования.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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 должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы	Лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
ОК.09	Применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы Понимать тексты на базовые профессиональные темы Составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы Общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы Переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем) Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика) Правила чтения текстов профессиональной направленности Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке Формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

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	184	184
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**186**	**186**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**64 / 64**	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие 2. Диалог-дискуссия по теме Иностранный язык как средство международного общения в современном мире	4	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 3. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие 4. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Система образования в России. Ответы на вопросы по тексту	4	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**Содержание**	**16**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 5. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения	4	
	Практическое занятие 6. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие 7. Чтение и перевод (со словарем) текста по теме Я и моя профессия. Ответы на вопросы по тексту	4	
	Практическое занятие 8. Беседа/дискуссия на тему Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие	4	
Тема 1.4.	**Содержание**	**10**	ОК.04, ОК.09

Основы делового общения	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**20**	
	Практическое занятие 9. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие 10. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	4	
	Практическое занятие 11. Правила ведения переговоров. Стадии переговоров	4	
	Практическое занятие 12. Чтение диалогов «Переговоры на встрече»	4	
	Практическое занятие 13. Бизнес-этикет. Правила этикета. Чтение и перевод текста Хорошие манеры ничего не стоят	4	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Содержание**	**12**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие 15. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Трудоустройство и карьера, Интервью и собеседование	4	
	Практическое занятие 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя	4	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**20 / 20**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание**	**20**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам Великие умы человечества и их изобретения, Отраслевые выставки. Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие 18. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам Томас Эдисон, Николя Тесла	2	
	Практическое занятие 19. Чтение и перевод (со словарем) текстов Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь/ Посещение отраслевой выставки	2	
	Практическое занятие 20. Международная специализированная выставка Электрические сети России	2	

	Практическое занятие 21. Развитие навыков чтения, выполнения заданий после прочитанного текста	2	
Раздел 3. Профессиональное содержание		**100 / 100**	
Тема 3.1. Чертежи и техническая документация	**Содержание**	**12**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 22. Чтение и перевод (со словарем) текста Технический чертеж	4	
	Практическое занятие 23. Чтение и перевод (со словарем) текста Автоматизированная система	4	
	Практическое занятие 24. Трехмерный чертеж. Изучение форм компонентов. Фразы, речевые обороты и выражения	4	
Тема 3.2. Инструменты, оборудование и станки	**Содержание**	**16**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 25. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Инструменты, оборудование, станки. Ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие 26. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Компьютеры. Компоненты компьютера	4	
	Практическое занятие 27. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Автоматизация в промышленности. Типы автоматизации	4	
	Практическое занятие 28. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Роботы в производстве. Поисковое чтение	4	
Тема 3.3. Материалы	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 29. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики	4	
	Практическое занятие 30. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Типы материалов	4	
Тема 3.4. Что такое электричество	**Содержание**	**12**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Типы тока, Единицы измерения электрического тока	4	
	Практическое занятие 32. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Как производится энергия, Электростанции»	4	
	Практическое занятие 33. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Альтернативные источники энергии	4	

Тема 3.5 **Что такое электроника**	**Содержание**	**12**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 34. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики	4	
	Практическое занятие 35. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Типы электронных цепей	4	
	Практическое занятие 36. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Мобильные телефоны и радиосигналы. Развитие навыков аудирования	4	
Тема 3.6. **Техника безопасности и охрана труда**	**Содержание**	**20**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие 37. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Техника безопасности и охрана труда. Ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие 38. Safety first /Безопасность превыше всего. Дискуссия по требованиям техники безопасности на работе и на конкурсах профессионального мастерства	4	
	Практическое занятие 39. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Категории знаков безопасности и их значение	4	
	Практическое занятие 40. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме Оборудование по технике безопасности	4	
	Практическое занятие 41. Правила по технике безопасности и процедуры при несчастных случаях. Развитие навыков аудирования	4	
Тема 3.4. **Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций**	**Содержание**	**12**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 42. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие 43. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные	4	

	профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия		
	Практическое занятие 44. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	4	
Тема 3.5. Саморазвитие в профессии	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 45. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	4	
	Практическое занятие 46. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	4	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**186**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с.
2. Безкоровайная, Г. Т. Английский язык: (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Лаврик Г.В., Койранская Е. А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение: тесты: учебно-практическое пособие / Т. А. Карпова, А. С. Восковская, М. В. Мельничук. – Москва: КноРус, 2023. – 286 с. – ISBN 978-5-406-11323-3. – URL: https://book.ru/book/949195 – Текст: электронный.
4. Кукушкин, Н. В., Английский язык для колледжей: учебное пособие / Н. В. Кукушкин. – Москва: Русайнс, 2024. – 296 с. – ISBN 978-5-466-06831-3. – URL: https://book.ru/book/953923
5. Левченко, В. В. Английский язык. General English : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 149 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16157-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/536934
6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104118
7. Фомиченко, А. С. Professional English for Electrical Specialties: учебное пособие для СПО / А. С. Фомиченко. – Саратов: Профобразование, 2020. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0684-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/91842
8. Щербакова, М. В. Professional English for Electrical Specialists: учебное пособие для СПО / М. В. Щербакова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 116 с. – ISBN 978-5-4488-0697-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/91841

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12346-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://www.urait.ru/bcode/517769
2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. – 8-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 264 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09890-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471034.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии Умеет – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	Владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем) Демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика) Демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке Демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы Применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы Понимает тексты на базовые профессиональные темы Составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы Общается (устно и письменно) на иностранном языке на	Письменный и устный опрос Тестирование Дискуссия Участие в диалогах, ролевых играх Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Дифференцированный зачет

– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	профессиональные и повседневные темы Переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем) Совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование общей культуры безопасности, направленной на сохранение жизни и здоровья в повседневной жизни, в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и профессиональной деятельности, воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и государственной безопасности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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 должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	Распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС Анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС Составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС Владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС Владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС приемы действий по гражданской обороне и в ЧС Оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	Актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС Основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС Физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов Алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС Алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС Основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей) Основы медицинских знаний (для девушек)

	Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей) Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности Определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности Применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. В процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности Применять икт и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды Использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС Распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах	Номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды Приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности
ОК.07	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте	Порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

	Содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте	Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства

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	66	20
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**68**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**26 / 6**	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения	2	
	Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	2	
	Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	2	
	Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения	2	
	Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	2	
	Практическое занятие 2. Применение средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам	2	

жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 3. Изучение и правила использования средств коллективной защиты от оружия массового поражения	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**14 / 2**	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	2	
	Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Общая физическая и строевая подготовка	2	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Состав Вооруженных Сил, войск, история их создания, их основные задачи Руководство и управление Вооруженными Силами	2	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	2	
	Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу	2	
	Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 4. Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке	2	
Раздел 3. Основы медицинских знаний		**26 / 12**	
Тема 3.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание**	**20**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи.	2	
	Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях. Общие принципы оказания первой медицинской помощи	2	

	Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца). Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 5. Отработка навыков наложения стерильных повязок и перевязок	2	
	Практическое занятие 6. Отработка навыков по оказанию первой медицинской помощи при кровотечениях	2	
	Практическое занятие 7. Отработка навыков по оказанию первой медицинской помощи при ранениях	2	
	Практическое занятие 8. Отработка навыков по оказанию первой медицинской помощи при поражении электротоком, молнией	2	
	Практическое занятие 9. Отработка навыков сердечно-легочной реанимации	2	
	Практическое занятие 10. Решение ситуаций при производственных травмах	2	
Тема 3.2. Профилактика инфекционных заболеваний. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	
	Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Правила госпитализации инфекционных больных. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	2	
	Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/536696
2. Горькова Н. В. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 220 с. – ISBN 978-5-507-45693-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/279821
3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 335 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17843-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/536668
4. Косолапова Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow. ru - Текст: электронный
5. Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. – Москва: КноРус, 2024. – 282 с. – ISBN 978-5-406-12387-4. – URL: https://book.ru/book/951432
6. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 639 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17400-7. – URL: https://urait.ru/bcode/542696
7. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 88 с.
2. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 488 с.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть проект1: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 350 с.
4. 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: Издательство Юрайт, 2020. – 362 с.

5. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 399 с.
6. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 249 с.
7. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 313 с.
8. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с.
9. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 111 с.
10. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 639 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; – физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; – алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; – основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей); – основы медицинских знаний (для девушек); – номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС Демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко- и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни Использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС Пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности Применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности Применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Дифференцированный зачет

сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; – приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; – психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства Умеет:	профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте Демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни Грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС Использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды Пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности Демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств	

– распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; – владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; – приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; – оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;	индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС Демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения Грамотно осуществляет анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем Корректно определяет задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности Результативно выполняет информационный поиск сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС Создает качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., грамотно применяя приемы структурирования информации Демонстрирует ИКТ-компетентность в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды Использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС Правильно составляет план действий, определят ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	

– владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей); – владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек); – определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; – определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; – применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; – применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; – распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; – организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и	Корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природозащитной среды на рабочем месте результативно организует работу коллектива и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения Демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте Демонстрирует умение разрабатывать систему мер по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. Демонстрирует умение проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке Разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим	

природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; – применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте		

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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 должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности
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

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	184	184
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**186**	**186**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Легкая атлетика		**40 / 40**	
Тема 1.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1. Биомеханические основы техники бега; бег по дистанции	2	
	Практическое занятие 2. Техники низкого старта и стартового ускорения; финиширование, специальные беговые упражнения	2	
Тема 1.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 3. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут	4	
Тема 1.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 4. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног)	4	
	Практическое занятие 5. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. ОФП	4	
Тема 1.4. Прыжок в высоту с разбега. Метание снарядов.	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 6. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега	4	
	Практическое занятие 7. Техника метания гранаты, контрольный норматив	4	
Тема 1.5. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 8. Выполнение эстафетного бега 4х100	4	
	Практическое занятие 9. Выполнение челночного бега	4	
Тема 1.6.	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	

Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Практическое занятие 10. Выполнение контрольных нормативов в беге на короткие дистанции. Выполнение контрольных нормативов: прыжок в длину с места, с разбега способом согнув ноги	4	
	Практическое занятие 11. Выполнение контрольного норматива в беге на 2000 метров	4	
Раздел 2. Настольный теннис		**16 / 16**	
Тема 2.1. Основы техники игры	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 12. Упражнения с мячом и ракеткой. Отработка подач. Имитация движений	4	
	Практическое занятие 13. Выполнение технических приемов. игра на счет	4	
Тема 2.2. Основы тактики игры	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 14. Тактика игры в нападении и защите	4	
	Практическое занятие 15. Отработка защитных и атакующих ударов	4	
Раздел 3. Волейбол		**48 / 48**	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 16. Выполнение перемещения по зонам площадки	4	
	Практическое занятие 17. Выполнение тестов по ОФП	4	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 18. Совершенствование приема и передачи мяча снизу двумя руками. Совершенствование приема и передачи мяча сверху двумя руками	4	
	Практическое занятие 19. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	4	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 20. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 21. Совершенствование верхней прямой подачи	4	

	Практическое занятие 22. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 23. Отработка тактики игры	4	
	Практическое занятие 24. Совершенствование выполнения приёмов передачи мяча	4	
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 25. Отработка навыков судейства в волейболе	4	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 26. Выполнение передачи мяча в парах. Игра по упрощённым правилам волейбола	4	
	Практическое занятие 27. Игра по правилам	4	
Раздел 4. Мини-футбол		**8 / 8**	
Тема 4.1. Техника владения мячом	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 28. Удар по неподвижному мячу и катящемуся мячу, остановка мяча, ведение мяча. Удары по воротам, отбор мяча	4	
	Практическое занятие 29. Ведение мяча внешней частью и средней частью подъёма. Ведение мяча носком, внутренней стороной стопы	4	
Раздел 5. Баскетбол		**24 / 24**	
Тема 5.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 30. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
Тема 5.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 31. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса	4	
Тема 5.3.	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Практическое занятие 32. Совершенствование техники ведения мяча, и броски мяча в кольцо с места и в движении. Выполнения упражнения ведение-2шага-бросок	4	
Тема 5.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 33. Совершенствование техники выполнения штрафного броска. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	
Тема 5.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 34. Игра по упрощенным правилам баскетбола Игра по правилам	4	
Тема 5.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 35. Практика в судействе соревнований по баскетболу. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо, штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная дорожка	4	
Раздел 6. Гимнастика		**12 / 12**	
Тема 6.1. Строевые приемы	**Содержание**	**8**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 36. Строевые приемы и передвижения	4	
	Практическое занятие 37. Построения и перестроения	4	
Тема 6.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 38. Отработка техники акробатических упражнений	4	
Тема 6.3. Упражнения на брусьях. Гиревой спорт	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 39. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	4	
Тема 6.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 40. Выполнение комплекса ОРУ. Контроль комбинации по акробатике. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	4	

	Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП		
Тема 6.5. Выполнение контрольных нормативов по атлетической гимнастике	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 41. Выполнение контрольных нормативов: поднимание туловища из положения лежа на спине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивание и вис на перекладине	4	
Раздел 7. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		**20 / 20**	
Тема.7.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 42. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	4	
Тема 7.2. Подачи	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 43. Отработка подач	4	
Тема 7.3. Нападающий удар	**Содержание**	**4**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 44. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	4	
Тема 7.4. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание**	**16**	ОК.04, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 45. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	4	
	Практическое занятие 46. Контроль техники подач, ударов справа, слева	4	
	Практическое занятие 47. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	4	
	Практическое занятие 48. Игра по правилам	4	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**186**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. – Москва: КноРус, 2024. – 379 с. – ISBN 978-5-406-11885-6. – URL: https://book.ru/book/949923 – Текст: электронный.
2. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/77006
3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 60 с. – ISBN 978-5-8114-7201-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/156380
4. Собянин, Ф. И. Физическая культура: учебник / Ф. И. Собянин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. – 215 с. – ISBN 978-5-222-35159-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/318725

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гринин, Л. Е., Волкова-Алексеева, Н. Е., Справочник учителя физической культуры, М.: Учитель, 2020. – 118 с.
2. Лях, В. И. Физическая культура. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/В. И. Лях, А. А. Зданевич; под ред. В. И. Ляха. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 237 с.: ил.
3. Решетников, Н. В., Кислицын, Ю. Л., Палтиевич, Р. Л. и др. Физическая культура: Учебник для СПО – М.: Академия, 2019 г. – 176 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности Умеет: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; – выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	Обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности Проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности Обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; Выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	Устный опрос Тестирование Результаты выполнения контрольных нормативов Выполнение комплекса упражнений Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма Дифференцированный зачет

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: формирование способности использовать принципы бережливого производства для повышения эффективности организации работ в рамках своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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 должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.07	Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства Моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей Применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах Применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие Организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям Применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Принципы и концепцию бережливого производства Основы картирования потока создания ценностей Методы выявления, анализа и решения проблем производства Инструменты бережливого производства Принципы организации взаимодействия в цепочке процесса Виды потерь и методы их устранения Современные технологии повышения эффективности Технологии внедрения улучшений Технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений Система подачи предложений

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	40	20
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**44**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**18 / 8**	
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание**	**6**	ОК.07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП	2	
	Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 1. Фабрика процессов	2	
Тема 1.2. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание**	**8**	ОК.07
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения карирования. Инструменты картирования потока создания ценности	2	
	Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта	2	
	Практическое занятие 3. Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с алгоритмом	2	
Тема 1.3. Методы решения проблем	**Содержание**	**4**	ОК.07
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие 4. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**24 / 12**	
Тема 2.1. Инструменты бережливого производства	**Содержание**	**8**	ОК.07
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение)	2	
	«Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 5. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Методика быстрой переналадки SMED	2	
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	**Содержание**	**4**	ОК.07
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 6. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
Тема 2.3. Технологии вовлечения и мотивации персонала	**Содержание**	**12**	ОК.07
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям	2	
	Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 7. Применение методов мотивации персонала	4	
	Практическое занятие 8. Представление реализованных проектов «Итоговая фабрика процессов»	4	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL: Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов – Fictionbook
2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.
3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.
4. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. – Москва: КноРус, 2021. – 169 с. – ISBN 978-5-406-07898-3. – URL: https://book.ru/book/938341
5. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный
6. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 38 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/171543. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – историю, принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения эффективности; – технологии внедрения улучшений; – технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; – систему подачи предложений Умеет: – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; Формулирует основные понятия бережливого производства; Поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности Описывает основные подходы к картированию потока создания ценности Владеет основными понятиями для картирования процесса Демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери Владеет основными методами выявления и анализа проблем Формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем Демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; Оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков Демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса Описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса Демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения Демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства Владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований Описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений Формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	Тестирование Устный опрос Кейс-метод Оценка решений ситуационных задач Практические занятия Деловые игры Дифференцированный зачет

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска 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 и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

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	46	20
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**48**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Линейная алгебра		**6 / 2**	
Тема 1.1. Линейная алгебра определители	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02
	Цели и задачи дисциплины. Современные средства вычислений. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена. Матрицы и действия над ними. Определители, основные свойства. Обратная матрица и методы ее нахождения	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Матричная запись и матричное решение систем линейных уравнений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	2	
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		**6 / 2**	
Тема 2.1. Комплексные числа	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02
	Развитие понятия числа. Комплексные числа, основные понятия. Действия над комплексными числами в алгебраической форме записи. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая и показательная формы записи	2	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Формула Муавра. Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел (с отрицательным дискриминантом)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 2. Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую	2	
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление		**16 / 6**	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление функции	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02
	Предел функции. Замечательные пределы. Производные функций. Правило Лопиталя при вычислении пределов функций. Методы и	2	

	правила дифференцирования сложных функций. Дифференциал функции. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков различных функций		
	Первый и второй замечательный пределы Вычисление пределов, производных и дифференциалов функций	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 3. Нахождение пределов функций, раскрытие неопределенностей	2	
Тема 3.2. Интегральное исчисление функции	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02
	Неопределенный интеграл, свойства и методы нахождения интегралов. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Определенный интегралы, свойства и методы вычисления интегралов	2	
	Методы вычисления определенных интегралов. Приложения определенного интеграла к решению практических задач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 4. Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки, интегрированием по частям	2	
Тема 3.3. Дифференциальные уравнения	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	Понятие дифференциального уравнения. Общие и частные решения дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения в частных производных. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 5. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
Раздел 4. Последовательности и ряды		**4 / 2**	ОК.01, ОК.02
Тема 4.1. Числовые и степенные ряды	**Содержание**	**4**	
	Виды последовательностей и действия над ними. Числовые ряды и признаки их сходимости. Степенные ряды. Разложение функции в ряды Тейлора, Маклорена. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям. Числовые ряды и признаки их сходимости	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическое занятие 6. Ряды Фурье. Разложение функции в ряд Фурье. Применение ряда Фурье в профессиональной деятельности	2	
Раздел 5. Основы дискретной математики		**4 / 2**	
Тема 5.1. Основы дискретной математики	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	Множества, основные понятия, операции над множествами. Отношения, свойства отношений. Графы. Основные определения. Виды графов, операции над графами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 7. Множества, основные понятия, операции над множествами	2	
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		**10 / 6**	
Тема 6.1. Основы теории вероятностей	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02
	Случайные события. Определение вероятности случайного события. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 8. Решение задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножение вероятностей	2	
	Практическое занятие 9. Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	
Тема 6.2. Основы математической статистики	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02
	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Основы математической теории выборочного метода	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 10. Решение практических задач методами статистики.	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**48**	

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. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика: учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 136 с. – ISBN 978-5-8114-8759-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/208562
2. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 193 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07917-3. – URL: https://urait.ru/bcode/536805
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 571 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18419-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/534966
4. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 130 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10083-9. – URL: https://urait.ru/bcode/490334
5. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Муратова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 435 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8798-0. – URL: https://urait.ru/bcode/538311
6. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 212 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04547-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/538772

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основы линейной алгебры; – основы теории комплексных чисел; – основные понятия и методы математического анализа; – обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных; – численное интегрирование и дифференцирование; – последовательности и ряды; – основные численные методы решения прикладных задач; – основы теории вероятностей и математической статистики Умеет: – решать обыкновенные дифференциальные уравнения; – применять математические методы для решения прикладных профессиональных задач	Демонстрирует знания основных понятий и математических методов Правильно решает обыкновенные дифференциальные уравнения Правильно выбирает и применяет математические методы для решения прикладных профессиональных	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Дифференцированный зачет

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ФИЗИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Физика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Физика»: формирование представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира.

Дисциплина «ОП.02 Физика» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.09	Применять физические законы для решения практических задач Проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики

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	16
Самостоятельная работа	4	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	**60**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Физические основы механики		**4 / 0**	
Тема 1.1. Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Математический аппарат как основа решения физических задач. Характеристики механического движения. Законы Ньютона	2	
	Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения	2	
Раздел 2. Основы электромагнетизма		**14 / 6**	
Тема 2.1. Электрическое поле	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 1. Измерение электроемкости конденсатора с использованием эталонного конденсатора	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Конденсатор. Типы конденсатов. Конденсаторные цепи	2	
Тема 2.2. Законы постоянного тока	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа 2. Традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи	2	
	Лабораторная работа 3. Расчет сопротивления проволочных резисторов. Выбор проводов по сечению и сплаву	2	
Тема 2.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция	2	

Раздел 3. Основы физики колебаний и волн		**20 / 6**	
Тема 3.1. Гармонические колебания	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы	2	
	Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 4. Сложение колебаний. Анализ фигур Лиссажу	2	
Тема 3.2. Физические основы акустики	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн	2	
	Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 5. Определение длины звуковой волны методом акустического резонанса	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция	2	
Тема 3.3. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 6. Составление уравнений гармонических колебаний по графикам гармонических колебаний	2	
Тема 3.4. Электромагнитные волны	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Распространение электромагнитных волн. Теория Максвелла. Экспериментальное получение электромагнитных волн. Опыты Герца. Практическое использование электромагнитных волн. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве. Антенны. Шкала электромагнитных волн	2	
Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул		**14 / 4**	

Тема 4.1. Волновые и квантовые свойства света	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Свет как волна. Элементы геометрической и электронной оптики. Поляризованный свет. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам	2	
	Квантовая природа излучения и поглощения света. Постулаты Бора. Спектральный анализ. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 7. Определение показателя преломления с помощью лазерного излучения	2	
Тема4.2. Элементы физики твердого тела. Полупроводники	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории	2	
	Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n перехода. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов). Вольтамперные характеристики полупроводникового диода	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 8. Построение ВАХ полупроводникового диода	2	
Тема 4.3. Единство квантовых и волновых свойств электромагнитного излучения	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09
	Многообразие физических теорий – основа формирования физической картины мира	2	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Физики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агеев, И. М. Физика электронных приборов / И. М. Агеев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-507-44634-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/231485
2. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09574-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/539998
3. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 299 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09572-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/539999
4. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 300 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01418-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/537596
5. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 312 с. – ISBN 978-5-507-45581-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/276449
6. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10835-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517346

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики Умеет: – применять физические законы для решения практических задач; – проводить физические измерения; – применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	Правильно трактует, приводит примеры на подтверждение законов электромагнитного поля Аргументировано объясняет применение законов термодинамики, электрического и магнитного полей технике Логично объясняет квантовую теорию света, строения атома и атомного ядра Правильно решает расчетные задачи и выполнения лабораторных работ Качественно рассчитывает электрические цепи Пользуется измерительной аппаратурой при исследовании влияния и взаимодействия электрических и магнитных полей Качественно строит графики физических процессов	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля Экзамен

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Теория электрических цепей»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Теория электрических цепей»: формирование представлений о современной электротехнике в разделе электрических цепей и формирование основы для успешного изучения ими последующих предметов профессионального цикла.

Дисциплина «ОП.03 Теория электрических цепей» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	

	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	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию	Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.07	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
ПК 1.5	Рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока Определять виды резонансов в электрических цепях	Физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока Физические законы электромагнитной индукции Основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока Линейные и нелинейные электрические цепи, и их основные элементы Основные законы и методы расчета электрических цепей Явление резонанса в электрических цепях	Монтажа компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

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	70	40
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**72**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Основные понятия и законы теории электрических цепей	**Содержание**	**10**	
	Электрическое поле. Электрический заряд, электрическое поле Взаимодействие зарядов. Потенциал, напряжение. Классификация электрических цепей. Основные законы электрических цепей Закон Ома, законы Кирхгофа Принцип эквивалентности	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Электромагнетизм. Магнитное поле Понятие о магнитном поле, магнитное поле проводника и катушки с током. Магнитная проницаемость. Электромагнитная индукция Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа 1. Исследование линейной электрической цепи	2	
	Лабораторная работа 2. Исследование последовательного и параллельного включения элементов в электрической цепи	2	
	Практическое занятие 1. Расчет значений магнитной проницаемости и электромагнитной индукции	2	
Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**10**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Резистивные электрические цепи. Методы расчета простейших резистивных электрических цепей. Последовательно-параллельные электрические цепи. Сущность методов наложения и дуальности. Методы расчета сложных резистивных электрических цепей Метод контурных токов. Методы расчета сложных резистивных электрических цепей. Метод узловых напряжений. Методы расчета сложных резистивных электрических цепей. Теорема об эквивалентном генераторе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 2. Расчет простейших последовательных, параллельных и последовательно-параллельных электрических цепей	2	
	Практическое занятие 3. Расчет простейших электрических цепей постоянного тока	2	

	Практическое занятие 4. Расчет сложных резистивных электрических цепей	2	
	Практическое занятие 5. Расчет резистивных электрических цепей методом эквивалентного генератора. Расчет резистивных электрических цепей методом контурных токов	2	
Тема 1.3. Линейные электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**24**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Электрические цепи при гармоническом воздействии. Гармонические колебания и их параметры. Напряжения и токи гармонических колебаний. Способы представления гармонических колебаний комплексными числами. Основы анализа электрических цепей гармонического тока	2	
	Законы Кирхгофа и Ома в комплексной форме. Комплексное сопротивление и проводимость. Гармонический ток в сопротивлении, индуктивности и емкости. Электрические цепи в режиме установившихся гармонических колебаний. Энергетические соотношения в цепях синусоидального тока. Условия передачи максимума активной мощности от генератора к нагрузке. Понятие о трехфазных электрических цепях	2	
	Частотные характеристики электрических цепей. Частотные характеристики простейших электрических цепей. Комплексные передаточные функции электрических цепей. Амплитудно-частотная и фазочастотная характеристики электрических цепей с одним реактивным элементом. Гармонические колебания в колебательных контурах Гармонические колебания в параллельном колебательном контуре	2	
	Резонанс токов и его свойства. Гармонические колебания в последовательном колебательном контуре. Резонанс напряжений и его свойства. Частотные характеристики колебательных контуров Связанные колебательные контуры. Виды связи между контурами. Частотные характеристики связанных колебательных контуров. Избирательные свойства связанных колебательных контуров. Полоса пропускания, коэффициент прямоугольности	2	
	Режим негармонических воздействий на электрические цепи. Основные положения анализа нестационарных колебаний в линейных электрических цепях. Нестационарные колебания в электрических цепях. Законы коммутации и начальные условия. Переходные процессы. Нестационарные колебания в линейных электрических цепях. Нестационарные колебания в ЭЦ с одним	2	

	реактивным элементом. Нестационарные колебания в колебательных контурах		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 6. Расчет простейших электрических цепей в режиме установившихся гармонических колебаний»	2	
	Практическое занятие 7. Расчет мощности гармонических колебаний	2	
	Лабораторная работа 3. Исследование электрических цепей с одним реактивным элементом	2	
	Лабораторная работа 4. Исследование последовательного колебательного контура	2	
	Лабораторная работа 5. Исследование параллельного колебательного контура	2	
	Лабораторная работа 6. Исследование переходных процессов в RLC цепях	2	
	Лабораторная работа 7. Нестационарные колебания в колебательных контурах	2	
Тема 1.4. Нелинейные электрические цепи	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Методы анализа нелинейных электрических цепей. Общая характеристика нелинейных элементов. Основные понятия, классификация и параметры нелинейных и параметрических элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов	2	
	Нелинейные электрические цепи в режиме гармонических воздействий Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент. Графический метод анализа. Графоаналитический и аналитический методы анализа нелинейных электрических цепей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 8. Расчет основных параметров нелинейных элементов	2	
Тема 1.5. Основы теории четырехполюсников	**Содержание**	**10**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Общие сведения о четырехполюсниках. Основные определения и уравнения передачи четырехполюсников. Определение и классификация четырехполюсников. Уравнения передачи четырехполюсников. Параметры четырехполюсников Собственные параметры четырехполюсников. Входное и выходное сопротивление, характеристические параметры четырехполюсников	2	
	Анализ четырехполюсников. Передаточные функции четырехполюсников Передаточные функции нагруженного	2	

	четырехполюсника. Соединение четырехполюсников. Цепи с обратной связью Обратная связь в четырехполюсниках. Влияние обратной связи на характеристики цепи. Трансформаторы. Трансформатор с линейными характеристиками. Идеальный трансформатор. Режимы работы трансформаторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа 8. Исследование собственных параметров четырехполюсников	2	
	Лабораторная работа 9. Исследование режимов работы трансформаторов	2	
	Практическое занятие 9. Расчет параметров четырехполюсников	2	
Тема 1.6. Электрические фильтры	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Анализ электрических фильтров. Фильтры нижних и верхних частот. Общие сведения об электрических фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики. Реализация фильтров нижних и верхних частот	2	
	Полосовые и режекторные фильтры Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики. Реализация фильтров полосовых и режекторных фильтров	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 10. Исследование фильтров нижних и верхних частот. Исследование полосовых и режекторных фильтров	2	
Тема 1.7. Автоколебательные цепи	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ПК 1.5
	Автогенераторы. Общие сведения об автогенераторах. Условия самовозбуждения в электрических цепях, функциональная схема автогенератора. Автогенератор с трансформаторной обратной связью	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 11. Исследование самовозбуждения в электрических цепях автогенератора гармонических колебаний	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Теория электросвязи, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вострецова, Е. В. Теория электрических цепей. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Вострецова, С. М. Зраенко, Ю. В. Шилов; под научной редакцией А. С. Лучинина. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 135 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10096-9. – URL: https://urait.ru/bcode/539010
2. Ляшев, В. А. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Ляшев, Н. И. Мережин, В. П. Попов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 323 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05467-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/539722
3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 382 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10366-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517772
4. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 421 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10368-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517773
5. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Попов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05465-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/515151

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 223 с.
2. Нефедов В.И., Сигов А.С., Битюков В.К. и др. Электрорадиоизмерения: Учебник. / /Под ред. Профессора А.С. Сигова. - М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2019 г. - 384 с.: ил.
3. Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв, В. И. Шанин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 345 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока; – физические законы электромагнитной индукции; – основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока; – линейные и нелинейные электрические цепи, и их основные элементы; – основные законы и методы расчета электрических цепей; – явление резонанса в электрических цепях Умеет: – рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока; – определять виды резонансов в электрических цепях	Быстрота и точность расчета параметров электрических цепей постоянного и переменного тока Грамотность проведения сравнительного анализа резонансных явлений в электрических цепях Быстрота и точность ответов на тестовые задания Техническая грамотность рефератов и докладов, точность формулировок профессионального значения Уровень ориентации в возможных методах расчета электрических цепей Техническая грамотность при выявлении возможных резонансных явлений в электрических цепях	Индивидуальный устный опрос Фронтальный устный опрос Тестирование Оценка результатов контрольных работ результатов решения задач Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных работ, действий обучающихся на практических занятиях Дифференцированный зачет

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники»: формирование представлений о теории электрических цепей, принципах действия, основных характеристики электрических машин и полупроводниковых приборов и устройств.

Дисциплина «ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	

	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	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов Правила построения устных сообщений	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств	Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем Типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ	Монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

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	94	42
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**98**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Логические основы электронно-вычислительной техники	**Содержание**	**22**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1
	Введение. Роль электронно-вычислительной техники в современных условиях	2	
	Системы счисления. Элементарные логические функции. Основы алгебры логики. Булевы переменные. Таблицы истинности, формулы. Законы алгебры логики. Нормальные и совершенно нормальные формы	2	
	Определение параметров и обозначения интегральных логических элементов. Минимизация логических функций. Карты Карно	2	
	Виды информации и способы представления её в ЭВМ. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила недесятичной арифметики	2	
	Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. Двоичная арифметика, алгоритм сложения. Сложение в обратных и дополнительных кодах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 1. Взаимный перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
	Практическое занятие 2. Исследование простейших логических элементов	2	
	Практическое занятие 3. Исследование комбинаций различных логических элементов	2	
	Практическое занятие 4. Синтез логических схем на основе логического преобразователя	2	
	Практическое занятие 5. Преобразование логических функций в таблицу истинности	2	
	Практическое занятие 6. Построение карт Карно. Минимизация логических функций с помощью логических законов	2	
Тема 1.2.	**Содержание**	**30**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1
	Полупроводниковые диоды. Основные определения и классификация полупроводниковых диодов	2	

Физические основы электронно-вычислительной техники	Биполярные и полевые транзисторы. Классификация, условные графические обозначения транзисторов	2	
	Структура, принцип действия полевых и биполярных транзисторов. Технология изготовления. Способы включения транзисторов: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Анализ схем	2	
	Реализации элементов булевой алгебры на базе транзисторов. Интегральное исполнение логических элементов. Основные понятия интегральных микросхем (ИМС)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Лабораторная работа 1. Исследование работы полупроводниковых диодов	4	
	Лабораторная работа 2. Исследование работы полупроводниковых транзисторов	4	
	Лабораторная работа 3. Снятие характеристики и определение параметров тиристоров	4	
	Лабораторная работа 4. Снятие статических характеристик и определение параметров транзисторов в схеме с общей базой и общим эмиттером	4	
	Практическое занятие 7. Построение базовых элементов различных логик	2	
	Практическое занятие 8. Построение сложных логических схем с заданными параметрами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Базовые элементы ИМС различных типов логик	2	
Тема 1.3. Основы микроэлектроники: Элементы интегральных схем	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1
	Классификация интегральных микросхем и термины в микроэлектронике. Технические характеристики и показатели интегральных схем (ИС). Классификация и система обозначений	2	
	Элементы и компоненты гибридных и монолитных интегральных схем. Материалы, применяемые в тонкопленочных, толстопленочных и монолитных ИС, принципы проектирования интегральных схем	2	
	Фотолитография, методы осаждения материалов, современные технологии создания интегральных схем	2	
Тема 1.4.	**Содержание**	**28**	

Основные элементы и устройства вычислительной техники	Типовые узлы и устройства вычислительной техники. Шифратор и дешифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1
	Сумматоры одноразрядные. Сумматоры комбинационные. Процесс сложения двоичных чисел. Применение сумматоров в составе АЛУ ЭВМ	2	
	Мультиплексоры и демультиплексоры. Назначение, способы масштабирования и принцип работы	2	
	Триггеры. Назначение, таблицы истинности триггеров, диаграмма их работы	2	
	Регистр: общие сведения, параллельный регистр, сдвиговый регистр, последовательный регистр	2	
	Счетчик: Назначение, типы и область применения. Принципы построения и классификация устройств памяти – ОЗУ, ПЗУ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Лабораторная работа 5. Исследование работы RS, JK, D -триггеров	2	
	Практическое занятие 9. Синтез и изучение схем мультиплексора и демультиплексора	2	
	Практическое занятие 10. Синтез и изучение схемы шифратора и дешифратора	2	
	Практическое занятие 11. Синтез и изучение схемы арифметического сумматора	2	
	Практическое занятие 12. Синтез и изучение схемы работы счетчиков параллельного и последовательного типа	2	
	Практическое занятие 13. Изучение функционирования оперативного запоминающего устройства (ОЗУ)	2	
	Практическое занятие 14. Синтез и изучение схемы работы сдвиговых регистров	2	
	Практическое занятие 15. Синтез и изучение схемы работы регистров хранения	2	
Тема 1.5. Основы микропроцессорных систем	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1
	Архитектура микропроцессора и её элементы. Рабочий цикл микропроцессора	2	
	Система команд МП - арифметические, логические команды, команды пересылки, команды управления процессором	2	
	Интерфейсы вычислительной техники-типы интерфейсов и их характеристики	2	

	Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ. Характеристики периферийных устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 5. Исследование схемы арифметического сумматора на ИМС 74181 (EWB)	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**98**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электронной техники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136807
2. Келим Ю.М. Вычислительная техника: учебное издание / Келим Ю.М. - Москва: Академия, 2019. - 368 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный
3. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 344 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03249-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/536813
4. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 445 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1703191
5. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания: учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-76-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1725082
6. Скорняков, В. А. общая электротехника и электроника / в. А. Скорняков, В. Я. Фролов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 176 с. – ISBN 978-5-507-45805-9. – текст: электронный // лань

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-6756-3.
2. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач: учебное пособие для СПО / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 244 с.
3. Рафиков, Р. А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 320 с.
4. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 440 с.
5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 176 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает – логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; – типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ Умеет – использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; – осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; – строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств	Четко понимает особенности физических процессов, принципов построения и работы электронных приборов и устройств Грамотно понимает технологии изготовлении цифровых интегральных схем Быстро ориентируется в системе обозначения аналоговых и цифровых интегральных схем Демонстрирует умения использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности Осуществляет перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики Строит и использует таблицы истинности логических функций, элементов, устройств	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных работ, действий обучающихся на практических занятиях Дифференцированный зачет

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Теория электросвязи»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Теория электросвязи»: формирование представлений о фундаментальной теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, информации и кодирования, электрической связи.

Дисциплина «ОП.05 Теория электросвязи» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	

	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	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов Правила построения устных сообщений	-
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.3	Применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей Различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры	Классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров Виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи Кодирование сигналов и преобразование частоты Виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи Принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность	Администрирования инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	32
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**76**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Сигналы электросвязи		**42 / 20**	
Тема 1.1. Электрические сигналы	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Электрические сигналы. Электрические сигналы и их характеристики. Сигналы и их классификация. Характеристики сигналов	2	
	Способы представления сигналов. Разложение сигналов по системам ортогональных функций. Обобщенный ряд Фурье. Спектры амплитуд и фаз периодического сигнала	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 1. Исследование детерминированных периодических сигналов	2	
	Лабораторная работа 2. Синтез сигналов на основе простых сигналов	2	
	Практическое занятие 1. Расчет энергетических и временных характеристик сигналов	2	
	Практическое занятие 2. Расчет спектральных характеристик сигналов	2	
Тема 1.2. Информация и сигнал	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Информация и сигнал. Информационные характеристики источников сообщений. Сообщения и их математические модели. Информационные характеристики источников дискретных сообщений. Энтропия, производительность, избыточность. Информационные характеристики источников непрерывных сообщений	2	
	Информационные характеристики каналов связи. Количество информации, переданное по каналу от отдельно взятого источника. Скорость передачи информации и пропускная способность дискретного канала. Пропускная способность непрерывного канала	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практические занятие 3. Расчет информационных характеристик источников сообщений и каналов связи	2	
Тема 1.3.	**Содержание**	**4**	

Первичные электрические сигналы	Первичные электрические сигналы. Телефонный сигнал и сигналы передачи данных и телеграфии. Телефонный сигнал и его характеристики. Полоса частот, необходимая для передачи телефонного сигнала. Телеграфные сигналы и сигналы передачи данных, их характеристики. Ширина спектра телеграфного сигнала и ее связь со скоростью телеграфирования	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Факсимильный и телевизионный сигналы. Факсимильные сигналы и их характеристики. Ширина спектра, характеристики. Телевизионные сигналы и их. Ширина спектра, характеристики	2	
Тема 1.4. Модулированные сигналы	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Модулированные сигналы. Сигналы с аналоговой модуляцией. Общие сведения о модулированных сигналах. Сигналы с аналоговой модуляцией: амплитудной, однополосной. Аналитическое выражение, временное и спектральное представление, ширина спектра и ее связь с характеристиками первичных сигналов. Энергетические характеристики	2	
	Сигналы с угловой модуляцией. Аналитическое выражение, временное представление сигналов с частотной и фазовой модуляцией. Спектральное представление сигналов с угловой модуляцией. Ширина спектра и ее связь с характеристиками первичных сигналов. Энергетические характеристики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа 3. Исследование амплитудно-модулированных сигналов	2	
	Лабораторная работа 4. Исследование частотно-модулированных сигналов	2	
	Практическое занятие 4. Расчет энергетических, временных и спектральных характеристик сигналов с аналоговой и дискретной модуляцией	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Сигналы с дискретной модуляцией. Амплитудно-, частотно- и фазоманипулированные сигналы. Временное и спектральное представление. Ширина спектра. Фазоманипулированные сигналы. Временное и спектрально представление. Ширина спектра	2	
Тема 1.5. Цифровые сигналы	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Цифровые сигналы. Сущность цифровой передачи непрерывных сообщений. Теорема Котельникова. Дискретизация. Понятие о сигналах с импульсной модуляцией	2	

	Принципы формирования цифровых сигналов. Импульсно-кодовая модуляция. Дельта-модуляция	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 5. Расчет параметров сигналов с импульсной модуляцией	2	
	Практическое занятие 6. Расчет характеристик цифровых сигналов	2	
Раздел 2. Методы преобразования сигналов		**16 / 6**	
Тема 2.1. Преобразователи частоты	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Преобразователи частоты. Сущность преобразования частоты. Основы теории преобразования частоты. Простые диодные преобразователи частоты. Транзисторные преобразователи частоты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 5. Исследование преобразователей частот»	2	
Тема 2.2 Модуляторы сигналов	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Модуляторы сигналов. Методы формирования сигналов с аналоговой модуляцией. Методы формирования сигналов с однополосной модуляцией. Методы формирования сигналов с частотной модуляцией	2	
	Методы формирования сигналов с дискретной модуляцией. Методы формирования амплитудно-манипулированных фазоманипулированных сигналов. Методы формирования частотно-манипулированных сигналов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторные занятия 6. Исследование модуляторов	2	
Тема 2.3 Детекторы сигналов	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Детекторы сигналов. Методы детектирования сигналов с аналоговой модуляцией. Методы детектирования сигналов с однополосной модуляцией. Методы детектирования сигналов с частотной модуляцией	2	
	Методы детектирования сигналов с дискретной модуляцией. Методы детектирования частотно-манипулированных сигналов. Методы детектирования сигналов с относительно-фазовой манипуляцией	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 7 «Исследование детекторов»	2	
Раздел 3. Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи		**16 / 6**	
Тема 3.1	**Содержание**	**4**	

Сигналы с расширением спектра	Сигналы с расширением спектра. Основные сведения о шумоподобных сигналах. Шумоподобные (ШПС), сложные сигналы, основные понятия. Расширение спектра сигналов как метод повышения помехоустойчивости	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Виды широкополосных сигналов, их характеристики и применение. ШПС последовательного типа. ШПС параллельного типа. ШПС последовательно-параллельного типа	2	
Тема 3.2 Принципы помехоустойчивого кодирования	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.3
	Основы помехоустойчивого кодирования. Сущность построения корректирующих кодов и их классификация. Обнаруживающая и исправляющая способность кодов	2	
	Блочные линейные коды, их характеристика. Определение и математическое описание блочных линейных кодов. Представление блочного линейного кода в виде порождающей и проверочной матриц. Циклические коды. Определение и задание циклического кода и его характеристика. Построение и декодирование циклических кодов	2	
	Разновидности применяемых кодов. Непрерывные коды. Сверточное кодирование. Коды Хемминга. Определение кода Хемминга. Корректирующие свойства. Декодирующее устройство кода Хемминга. Оценка эффективности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 7. Расчет и построение блочных линейных кодов	2	
	Практическое занятие 8. Расчет и построение циклических кодов	2	
	Практическое занятие 9. Расчет, построение и анализ исправляющей способности корректирующих кодов	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Теория электросвязи, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вострецова, Е. В. Теория электрических цепей. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Вострецова, С. М. Зраенко, Ю. В. Шилов; под научной редакцией А. С. Лучинина. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 135 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10096-9. – URL: https://urait.ru/bcode/539010
2. Ляшев, В. А. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Ляшев, Н. И. Мережин, В. П. Попов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 323 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05467-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/539722
3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 382 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10366-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517772
4. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 421 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10368-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517773
5. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Попов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05465-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/515151

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – классификации каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров; – видов нелинейных преобразований сигналов в каналах связи; – кодирования сигналов и преобразование частоты; – видов модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи; – принципов помехоустойчивого кодирования, виды кодов, исправляющая способность Умеет: – применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; – различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры.	Быстро и точно отвечает на тестовые задания, уровень верных ответов Ориентируется в классификации каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров Быстро и точно выполняет практические задания и лабораторные работы Грамотно использует цепи с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей Грамотно проводит исследование непрерывных и дискретных сигналов, их сравнительном анализе и расчете параметров	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных работ, действий обучающихся на практических занятиях Дифференцированный зачет

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Электрорадиоизмерения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Электрорадиоизмерения»: формирование представлений о основах электрических измерений, основных методах и принципах измерений, метрологических характеристиках средств измерений, конструкциях приборов, измерительных преобразователей и датчиков различного назначения.

Дисциплина «ОП.06 Электрорадиоизмерения» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

	Оценивать практическую значимость результатов поиска Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов Правила построения устных сообщений	-
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.2	Пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой Анализировать результаты измерений	Принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств Основные методы измерения параметров электрических цепей Влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений	Монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных

			кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	40
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**72**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Понятие об измерениях и единицах физических величин. Погрешности измерений	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Единицы физических величин. Специальные единицы измерений, применяемые в технике связи. Основные, производные, кратные, дольные единицы измерения. Логарифмические единицы измерений	2	
	Уровни передач сигналов. Определение, формулы, физический смысл. Абсолютные, относительные, измерительные уровни передач. Определение. Физическая сущность и математические формулы. Связь уровней передач	2	
	Погрешности измерений. Способы измерений – прямой, косвенный. Классы точности приборов погрешности прямых и косвенных измерений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 1. Определение кратных и дольных единиц измерения	2	
	Практическое занятие 2. Расчёт уровней передач	2	
	Практическое занятие 3. Расчёт погрешностей прямых и косвенных измерений	2	
Тема 1.2. Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений. Метрологические показатели средств измерений	**Содержание**	**26**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Вспомогательные устройства измерительной техники. Магазины затуханий, делители напряжений, симметрирующие трансформаторы и дифференциальные дроссели	2	
	Измерение тока, напряжения, уровней по напряжению и мощности. Влияние измерительных приборов на точность измерения. Классификация измерителей тока, напряжения, требования к ним. Виды измерительных механизмов. Расширение пределов измерения тока и напряжения. Способы измерения уровней передач	2	
	Приборы формирования стандартных измерительных сигналов. Генераторы измерительных сигналов. Назначение, классификация, требования. Виды генераторов. Структурные схемы генераторов. Назначение узлов. Исследование формы сигналов и измерения параметров сигналов. Назначение осциллографа. Структурная схема. Виды разверток и их применений при исследовании сигналов.	2	

	Измерение параметров сигналов с помощью осциллографа. Измерение коэффициента амплитудной модуляции		
	Приборы для измерения частоты сигналов. Назначение измерителей частоты. Способы измерения частоты. Цифровой частотомер, структурная схема. Погрешность измерения цифровым частотомером	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическое занятие 4. Расчёт выходного напряжения делителя напряжения и магазина затухания	2	
	Практическое занятие 5. Расширение пределов измерения тока и напряжения	2	
	Практическое занятие. 6 Определение степени влияния вольтметра на измеряемую цепь	2	
	Лабораторная работа 1. Измерение напряжений	2	
	Лабораторная работа 2. Исследование работы генератора низкой частоты	2	
	Лабораторная работа 3. Определение параметров непрерывной и ждущей развёртки осциллографа	2	
	Лабораторная работа 4. Измерение параметров синусоидальных сигналов осциллографом	2	
	Лабораторная работа 5. Измерение параметров импульсов осциллографом	2	
	Лабораторная работа 6. Измерения частоты осциллографом и цифровым частотометром	2	
Тема 1.3 **Измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей, цепей связи, и компонентов**	**Содержание**	**18**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей. Методы измерения сопротивлений, емкостей, индуктивностей, аналоговый омметр. Мостовой метод измерения. Цифровой метод измерения	2	
	Измерение параметров передачи четырехполюсников. Собственное и рабочее затухание. Их определение. Способы измерения. Схемы измерения	2	
	Измерение параметров, характеризующих нелинейные искажения. Параметры, характеризующие нелинейные искажения. Способы измерения. Структурные схемы приборов	2	
	Измерение параметров, характеризующих помехи. Измерение параметров, характеризующих помехи. Понятие псофометрического напряжения. Псофометр, принцип его действия	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 7. Определение собственного и рабочего затухания четырёхполюсника	2	
	Практическое занятие 8. Расчёт псофометрического напряжения помех	2	
	Лабораторная работа 7. Измерение сопротивления	2	
	Лабораторная работа 8. Измерение нелинейных искажений	2	
	Лабораторная работа 9. Определение коэффициентов нелинейных искажений по результатам измерения избирательным измерителем уровня и избирательным вольтметром	2	
Тема 1.4. Измерение цепей связи	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Измерение параметров цепей связи постоянным током. Омической асимметрии цепи, сопротивления шлейфа жил, рабочей емкости цепи, сопротивления изоляции, схема измерения, обработка результатов измерений	2	
	Измерения при повреждениях цепей связи. Виды повреждений. Способы определения расстояния до места повреждения: постоянным током, импульсным методом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 9. Обработка результатов измерения однородной и неоднородной линий связи	2	
	Практическое занятие 10. Определение расстояния до места повреждения постоянным током и импульсным методом	2	
Тема 1.5. Автоматизация измерений	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Повышение эффективности измерений путём автоматизации. Основные направления автоматизации измерений. Информационно-измерительные системы	2	
	Микропроцессорные средства измерений. Интерфейсы измерительных систем. Использование ПК в качестве измерительного комплекса	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 10. Измерение параметров сигналов с помощью ПК и АЦП	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электрорадиоизмерений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузнецов, Э. В. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03756-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/514846
2. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 341 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13629-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517988

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; – основные методы измерения параметров электрических цепей; – влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений Умеет: – пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; – анализировать результаты измерений	Правильно определяет уровень технической ориентации при выборе методов измерений и измерительных приборов Технически грамотно выбирает измерительные средства по справочным материалам Точно и качественно выполняет измерения с заданной точностью электрических и радиотехнических параметров Грамотно анализирует результаты измерений, верность оценки погрешностей измерений Быстро и точно составляет измерительные схемы Соблюдает правила техники безопасности при использовании контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных работ, действий обучающихся на практических занятиях Дифференцированный зачет

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Основы телекоммуникаций»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Основы телекоммуникаций»: формирование представлений о физическом уровне построения телекоммуникационных сетей.

Дисциплина «ОП.07 Основы телекоммуникаций» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска Оценивать практическую значимость результатов поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	

	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов Правила построения устных сообщений	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.8	Анализировать граф сети Составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов Составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети Сравнивать различные виды сигнализации Составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред Осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования Формировать линейные коды цифровых систем передачи	Классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации Теорию графов и сетей Задачи и типы коммутации Сущность модели взаимодействия открытых систем BOC/OSI методы формирования таблиц маршрутизации Системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов Структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением Принципы осуществления	Монтажа систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Первичной инсталляции систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Настройки систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

	Определять качество работы регенераторов	нелинейного кодирования и декодирования Алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи Виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение Назначение, принципы действия регенераторов	

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	76	34
Самостоятельная работа	4	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	**88**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Основы построения телекоммуникационных сетей	**Содержание**	**20**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.8
	Современное состояние и перспективы развития средств телекоммуникаций. Принципы построения сетей электросвязи. Основные требования по обеспечению бесперебойности и качества связи на телекоммуникационных сетях. Тенденции создания и использования новых средств телекоммуникаций	2	
	Единая сеть электросвязи Российской Федерации и ее состав. Основные понятия: связь, сигнал электросвязи, сети связи. Определение Единой сети электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ). Архитектура и структура ЕСЭ РФ: сети общего пользования (ОП), выделенные сети, технологические сети, сети связи специального назначения. Классификация сетей ЕСЭ по функциональному принципу, по типу присоединяемых абонентских терминалов, по территориальному делению, по кодам нумерации, по принципу построения	2	
	Принципы построения ЕСЭ РФ. Первичные сети: понятие, структура, состав. Типы сетевых узлов и станций. Вторичные сети ЕСЭ РФ: структура вторичных сетей, классификация вторичных сетей по виду передаваемых сообщений, в зависимости от временного режима доставки сообщений. Сети передачи массовых и индивидуальных сообщений Взаимодействие вторичных сетей с первичной сетью.	2	
	Коммутация в телекоммуникационных сетях. Организация связи в распределенных телекоммуникационных сетях: системы с отказами, системы с ожиданием. Основные требования по обеспечению бесперебойности и качества связи на телекоммуникационных сетях. Коммутируемые и некоммутируемые сети	2	
	Коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов. Основные различия способов коммутации. Основные понятия теории графов: ориентированные и неориентированные графы. Фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов	2	

	Маршрутизация в сетях коммутации пакетов. Основные методы маршрутизации в сетях коммутации пакетов: динамическая маршрутизация - дейтаграммный режим без предварительного уведомления узла коммутации и с предварительным уведомлением узла коммутации	2	
	Маршрутизация по виртуальным каналам - маршрутизация по фиксированному пути. Достоинства и недостатки различных способов коммутации пакетов. Матрицы маршрутов для каждого узла коммутации	2	
	Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Понятие «открытая архитектура». Многоуровневый подход к описанию функций системы OSI/ISO. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Классификация уровней модели OSI. Характеристики и функции уровней взаимодействия открытых систем	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа 1. Нахождение кратчайшего пути в графе	2	
	Практическая работа 2. Составление схем вторичных сетей связи	2	
Тема 1.2. Телекоммуникационные системы электросвязи	**Содержание**	**60**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.8
	Общие понятия о передаче информации. Понятие телекоммуникационной системы электросвязи, обобщенная структурная схема системы передачи: назначение элементов схемы, организация каналов связи. Классификация направляющих систем электросвязи, телекоммуникационных систем передачи	2	
	Проводные телекоммуникационные системы электросвязи. Классификация проводных систем. Структурная схема проводной системы передачи информации, назначение элементов схемы проводной системы передачи. Многоканальные системы передачи: назначение многоканальных систем передачи, принципы организации многоканальной связи	2	
	Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с частотным разделением каналов (ЧРК). Структурная схема системы передачи с ЧРК: назначение элементов схемы, принцип формирования группового сигнала. Типовые групповые тракты. Построение линейного тракта систем передачи с ЧРК	2	
	Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и импульсно-кодовой модуляцией. Системы передачи с ВРК: упрощенная структурная	2	

	схема, назначение элементов схемы, принцип формирования группового АИМ-сигнала. Преобразование аналогового сигнала в цифровой: дискретизация по времени, квантование по уровню, кодирование. Спектральные временные диаграммы цифрового сигнала. Цифро-аналоговое преобразование: преобразование цифрового сигнала в аналоговый. Спектральные временные диаграммы цифрового сигнала		
	Основные узлы цифровых телекоммуникационных систем передачи. Генераторное оборудование (ГО) цифровых систем передачи: назначение генераторного оборудования, назначение основных элементов схемы. Формирование управляющих сигналов в генераторном оборудовании цифровых систем передачи. Кодеки телекоммуникационных систем: назначение, классификация. Нелинейные кодеры с поразрядным взвешиванием с цифровой компрессией эталонов. Нелинейные декодирующие устройства. Функциональные схемы, принцип действия кодеков и реализация основных узлов	2	
	Регенерация цифровых сигналов. Принципы построения цифровых регенераторов. Влияние характеристик направляющих систем на параметры и форму цифрового сигнала. Принцип регенерации формы сигнала. Требования к регенераторам цифрового сигнала. Особенности построения регенераторов, временные диаграммы работы регенератора	2	
	Методы линейного кодирования информации. Коды проводных цифровых линий передачи. Требования к линейным кодам. Способы дискретного кодирования: потенциальный код без возвращения к нулю NRZ, потенциальный код с возвращением к нулю RZ, биполярный код с альтернативной инверсией импульсов AMI, модифицированный код с чередованием полярности импульсов HDB-3, манчестерский B2B, код с чередованием импульсов (обращением) 1B2B, блочный код 5B6B, потенциальный код 2B1Q. Сравнительные характеристики линейных кодов	2	
	Принципы построения телекоммуникационных систем со спектральным уплотнением. Обобщенная схема оптической системы передачи. Принципы волнового мультиплексирования (WDM). Виды WDM систем. Принцип работы систем со спектральным уплотнением	2	

	Основы построения радиосистем. Классификация радиоволн, условия и способы распространения радиоволн, основные свойства радиоволн. Упрощенная структурная схема радиосистемы, назначение элементов схемы. Радиопередающие и радиоприемные устройства	2	
	Принципы построения радиорелейных линий связи. Классификация радиорелейных линий связи. Принципы организации связи в радиорелейных линиях прямой видимости. Построение тропосферных и ионосферных линий связи. Основные характеристики и параметры антенно-фидерных устройств, используемых в радиорелейных линиях связи	2	
	Принципы построения спутниковых систем связи. Особенности передачи сигналов в космическом пространстве. Преимущества спутниковых систем связи. Разновидности искусственных спутников Земли	2	
	Системы связи с подвижными объектами. Классификация систем связи с подвижными объектами: профессиональные (частные) системы подвижной связи, системы беспроводных телефонов, системы персонального радиовызова, системы сотовой связи. Принципы построения системы сотовой связи: основные стандарты, функциональная схема подвижной и базовой станций. Центры коммутации: блок-схема центра коммутации, назначение элементов схемы	2	
	Способы синхронизации и сигнализации на сетях связи. Классификация сетей по способу организации синхронизации. Виды сигнализации на сетях связи: по выделенному каналу, в полосе разговорных частот, вне полосы разговорных частот, смешанная сигнализация, система сигнализации по общему каналу	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	
	Практическая работа 3. Расчет канальных сигналов в системах передачи с ЧРК	2	
	Практическая работа 4. Формирование группового и линейного сигналов в системах передачи с ЧРК	2	
	Практическая работа 5. Канал тональной частоты, построенный по принципу ВРК-АИМ	2	
	Практическая работа 6. Формирование группового сигнала в системах передачи с ВРК – ИКМ	2	

	Практическая работа 7. Узлы генераторного оборудования цифровых систем передачи	2	
	Практическая работа 8. Нелинейные кодеры	2	
	Практическая работа 9. Нелинейные декодеры	2	
	Практическая работа 10. Приемник цикловой синхронизации	2	
	Практическая работа 11. Регенераторы цифровой линии передачи	2	
	Практическая работа 12. Формирование линейных кодов	2	
	Практическая работа 13. Преобразователи линейных кодов передачи	2	
	Практическая работа 14. Преобразователи линейных кодов приема	4	
	Практическая работа 15. Составление схем сетей связи с подвижными объектами по заданным условиям	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Устройства тактовой и цикловой синхронизации: Упрощенная схема приемника синхросигнала. Взаимодействие узлов схемы при различных режимах работы	2	
	Системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов. Система сигнализации ОКС-7	2	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**88**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Основ телекоммуникаций, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабецкий, В. И. Физика. Механика. Электромагнетизм: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 325 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10735-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/514905
2. Застела. М. Ю. Основы радиоэлектроники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Застела [и др.]; под общей редакцией М. Ю. Застела. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 495 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10313-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/542055
3. Самуйлов, К. Е. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 464 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17310-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/532849
4. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 315 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15918-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/510270

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – классификации и состава Единой сети электросвязи РФ – теории графов и сетей; – задач и типов коммутации; – сущности модели взаимодействия открытых систем BOC/OSI; – методов формирования таблиц маршрутизации; – системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов; – структурных схем систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением; – принципов осуществления нелинейного кодирования и декодирования; – алгоритмов формирования линейных кодов цифровых систем передачи; – видов синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение; – назначение, принципы действия регенераторов Умеет: – анализировать граф сети; – составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов; – составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети; – сравнивать различные виды сигнализации; – составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред; – осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования; – формировать линейные коды цифровых систем передачи; – определять качество работы регенераторов	Уверенно ориентируется в классификации и составе Единой сети электросвязи Российской Федерации Технически грамотно выполняет структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением Точно и качественно выполняет практические и индивидуальные задания Быстро и грамотно использует при составлении структурных схем систем передачи для различных направляющих сред Точно и быстро осуществляет процесс нелинейного кодирования и декодирования	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических занятиях Экзамен

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Энергоснабжение телекоммуникационных систем»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Энергоснабжение телекоммуникационных систем»: формирование представлений об электропитании устройств и систем телекоммуникаций, а также о методах их анализа и расчета.

Дисциплина «ОП.08 Энергоснабжение телекоммуникационных систем» 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	

	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	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов Правила построения устных сообщений	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	Обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках Осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	Источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи Электроснабжение и системы электропитания организаций связи	Монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами Осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных

			кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

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	76	30
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**78**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Источники электроснабжения предприятий связи	**Содержание**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Кислотные аккумуляторы Предназначение, классификация и устройство кислотных аккумуляторов. Электрохимические реакции в аккумуляторе при заряде и разряде. Основные технические характеристики свинцовых аккумуляторов	2	
	Щелочные аккумуляторы Предназначение, классификация и устройство щелочных аккумуляторов. Основные технические характеристики щелочных аккумуляторов. Особенности эксплуатации щелочных аккумуляторов	2	
	Перспективные источники электроснабжения Электрохимические генераторы (топливные элементы). Термоэлектрические генераторы	2	
	Солнечные батареи. Устройство и основные технические характеристики перспективных источников электроснабжения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1. Расчет параметров аккумуляторных батарей (АБ)	2	
	Лабораторная работа 1. Изучение аккумуляторов	2	
Тема 1.2. Вторичные источники тока	**Содержание**	**40**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Выпрямительные устройства (ВУ). Структурная схема выпрямительных устройств (ВУ), назначение элементов схемы. Полупроводниковые диоды: классификация и характеристики. Схемы выпрямления однофазного переменного тока	2	
	Схемы выпрямления трехфазного переменного тока: работа, временные диаграммы токов и напряжений, основные технические характеристики. Методика расчета и выбор диодов для схем выпрямления	2	
	Сглаживающие фильтры (СФ). Предназначение, классификация и принцип работы СФ	2	
	Возникновение пульсаций, их влияние на работу аппаратуры связи. Простейшие, многозвенные и резонансные СФ. Расчет параметров СФ	2	

	Стабилизаторы напряжения и тока. Предназначение, классификация и основные технические характеристики стабилизаторов напряжения и тока. Параметрический стабилизатор напряжения: схема, принцип работы, область применения	2	
	Схема компенсационного стабилизатора с последовательным включением регулирующего элемента. Предназначение элементов схемы. Компенсационные стабилизаторы на базе микросхем	2	
	Схема компенсационного стабилизатора с параллельным включением регулирующего элемента. Предназначение элементов схемы, достоинства и недостатки компенсационных стабилизаторов	2	
	Импульсные стабилизаторы напряжения. Схема силовой части импульсного стабилизатора: назначение элементов, работа, способы уменьшения помех, достоинства и недостатки	2	
	Преобразователи напряжения и тока. Предназначение, классификация и область применения в аппаратуре связи преобразователей напряжения и тока	2	
	Схемы транзисторных преобразователей: основные элементы, принцип работы, достоинства и недостатки. Использование инверторов в системах электроснабжения аппаратуры связи	2	
	Схемы тиристорных инверторов: работа, диаграммы, особенности. Автономный транзисторный инвертор (ИАТ): назначение, схема, работа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Лабораторная работа 2. Исследование управляемого выпрямителя на тиристорах	2	
	Лабораторная работа 3. Исследование схем простейшего выпрямления трехфазного переменного тока	2	
	Лабораторная работа 4. Исследование выпрямителя с П-образным фильтром	2	
	Лабораторная работа 5. Исследование параметров сглаживающих фильтров	2	
	Практическое занятие 6. Расчет параметров параметрического стабилизатора	2	
	Лабораторная работа 7 Исследование свойств параметрического стабилизатора напряжения	2	
	Лабораторная работа 8. Исследование свойств компенсационного стабилизатора напряжения	2	
	Лабораторная работа 9. Исследование транзисторного преобразователя напряжения постоянного тока	2	

	Лабораторная работа 10. Исследование свойств тиристорного инвертора	2	
Тема 1.3. Выпрямительные устройства, применяемые для электроснабжения телекоммуникационных систем	**Содержание**	**10**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Выпрямительные устройства серии ВББ. Предназначение, функциональные схемы выпрямительных устройств ВББ-60/25-2к, ВББ-60/50, ВББ-60/25-3к	2	
	Основные технические характеристики и особенности эксплуатации выпрямительных устройств серии ВББ	2	
	Выпрямительные устройства серии ВУК и ВУТ. Предназначение, классификация, структурные схемы выпрямителей ВУК и ВУТ	2	
	Основные технические характеристики и особенности эксплуатации выпрямителей ВУК и ВУТ, применяемых для электроснабжения аппаратуры электросвязи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 11. Исследование работы схемы ВУ с бестрансформаторным входом	2	
Тема 1.4. Электроснабжение телекоммуникационной аппаратуры	**Содержание**	**14**	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2
	Системы электроснабжения аппаратуры электросвязи. Классификация установок связи и технические требования к их оборудованию. Способы обеспечения бесперебойного и гарантированного электроснабжения аппаратуры связи	2	
	Системы бесперебойного питания переменного и постоянного тока. Техническое обслуживание системы электроснабжения аппаратуры связи	2	
	Надежность устройств и систем электроснабжения телекоммуникационной аппаратуры. Основы теории надежности	2	
	Показатели надежности устройств и систем электроснабжения. Эксплуатация устройств и систем электроснабжения телекоммуникационной аппаратуры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 2. Расчет и выбор оборудования установок бесперебойного питания	2	
	Практическое занятие 3. Эксплуатация электропитающей установки аппаратуры электросвязи	2	
	Практическое занятие 4. Расчет показателей надежности устройств и систем электроснабжения	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Телекоммуникационные системы, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузнецов, Э. В. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03756-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/514846
2. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 173 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01344-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/513177
3. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 201 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10311-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517713
4. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 179 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10362-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/517783

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи; – электроснабжения и систем электропитания организаций связи Умеет: – обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках; – осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	Уверенно и быстро ориентируется в вопросах техники безопасности при работе с электропитающими установками Быстро и точно выполняет практические и лабораторные задания Показывает уровень технической грамотности при обнаружении неисправностей в электропитающих установках Грамотно соблюдает правила техники безопасности при работе с электропитающими установками Быстро ориентируется при осуществлении мониторинга работоспособности бесперебойных источников питания	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных работ, действий обучающихся на практических занятиях Дифференцированный зачет

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2 Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3 Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности»: формирование знаний действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования.

Дисциплина «ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности» включена в вариативную 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09	Использовать необходимые нормативные правовые документы Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	Основные положения Конституции Российской Федерации Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности Законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности Организационноправовые формы юридических лиц Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения Право граждан на социальную защиту Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника Виды административных правонарушений и административной ответственности Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

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	42	20
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**44**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Право и экономика		**16 / 8**	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Общие положения о дисциплине: предмет, источники, принципы Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Источники хозяйственных отношений	2	
Тема 1.2. Субъекты предпринимательской деятельности и основы их имущественного правового статуса.	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Понятие, признаки и виды субъектов предпринимательской деятельности. Право собственности. Юридические лица: понятие, признаки, виды. Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. Порядок регистрации субъектов предпринимательской деятельности	2	
Тема 1.3. Гражданско-правовой договор	**Содержание**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Понятие гражданско-правового договора. Содержание и формы, и виды договора. Способы обеспечения исполнения обязательств. Гражданско-правовая ответственность	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 2. Составление договора	2	
	Практическое занятие 3. Решение практик ориентированных задач	2	
Тема 1.4. Защита гражданских прав и экономические споры	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Понятие и способы защиты гражданских прав. Судебная защита своих прав. Понятие и виды экономических споров. Рассмотрение экономических споров Арбитражным судом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 4. Составление претензии. Составление искового заявления. Решение практик ориентированных ситуаций	2	
Раздел 2. Трудовые отношения		**20 / 10**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**2**	

Правовое регулирование занятости и трудоустройства населения	Законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Правовое положение безработных граждан	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
Тема 2.2. Трудовой договор	**Содержание**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Понятие и виды трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Порядок изменения и прекращения трудового договора	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 5. Составление искового заявления о восстановлении на работе	2	
	Практическое занятие 6. Составление искового заявления о взыскании заработной платы по трудовому договору	2	
	Практическое занятие 7. Решение практик ориентированных ситуаций	2	
Тема 2.3. Рабочее время и время отдыха	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Понятие рабочего времени, его виды. Понятие и виды времени отдыха	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 8. Решение практик ориентированных ситуаций	2	
Тема 2.4. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Материальная ответственность работника перед работодателем Материальная ответственность работодателя перед работником	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 9. Составление искового заявления о снятии дисциплинарного взыскания. Решение практик ориентированных ситуаций	2	
Тема 2.5. Трудовые споры	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Порядок рассмотрения индивидуальных трудовых споров. Порядок рассмотрения коллективных трудовых споров	2	
Раздел 3. Административное право		**6 / 2**	
Тема 3.1. Административные правонарушения	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	Понятие и виды административных правонарушений. Состав правонарушения	2	
	Содержание	**4**	

Тема 3.2. Административная ответственность	Понятие административной ответственности. Виды административных взысканий	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 10. Решение практик ориентированных ситуаций	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**44**	

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. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями от 01.07.2020) // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31. – Ст. 4398.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // СЗ РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая, вторая, третья и четвертая) : офиц. текст с изм. на 01.09.2023. – Москва : Проспект, 2023. – 672 с. – ISBN 978-5-392-38901-8.
4. Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации / под ред. Ю. П. Орловского. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва : Норма, 2023. – 1024 с. – ISBN 978-5-91768-912-4.
5. Гуреев, В. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для СПО / В. А. Гуреев, Е. В. Иванова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 384 с. – ISBN 978-5-534-15678-9.
6. Казанцев, С. Я. Правовое регулирование профессиональной деятельности : учебник для колледжей / С. Я. Казанцев, О. О. Миронов. – 4-е изд., перераб. – Москва : КноРус, 2022. – 312 с. – ISBN 978-5-406-09145-5.
7. Коршунов, Н. М. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник / Н. М. Коршунов, Т. Ю. Коршунова, О. А. Серегина. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2022. – 256 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-7891-2.
8. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие / В. В. Румынина. – 12-е изд., испр. – Москва : Форум : Инфра-М, 2023. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0987-6.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баранов, П. П. Основы права для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учебник / П. П. Баранов, А. В. Воронцов. – 6-е изд., испр. – Москва : Академия, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-4468-5672-9.
2. Марченко, М. Н. Правовое регулирование экономической деятельности : учебное пособие / М. Н. Марченко, С. Ю. Дерябина. – Москва : Проспект, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-392-36789-4.
3. Никитин, А. Ф. Право. Базовый и углубленный уровни : учебник / А. Ф. Никитин, Т. И. Никитина. – 3-е изд., перераб. – Москва : Дрофа, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-358-24321-8.
4. Смоленский, М. Б. Правоведение : учебник / М. Б. Смоленский. – 10-е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2023. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-38745-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основные положения Конституции Российской Федерации; – права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; – организационно правовые формы юридических лиц; – правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; – роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; – право граждан на социальную защиту; – понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; – виды административных правонарушений и административной ответственности; – нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров Умеет:	Знает структуру, основные разделы и статьи Конституции РФ Понимает принципы государственного устройства, разделения властей, федеративного устройства Знает основные права и свободы (личные, политические, социально-экономические) Понимает механизмы защиты (судебные, внесудебные, международные) Понимает систему правового регулирования в профессии, знает отраслевые законы Знает ключевые законы, подзаконные акты, ведомственные нормативы Умеет находить и применять их на практике Понимает статус ИП, юридических лиц, их права и обязанности Знает особенности налогообложения и отчетности Знает трудовые права (оплата труда, отпуск, охрана труда) Понимает обязанности (соблюдение дисциплины, исполнение должностных инструкций) Знает этапы заключения, существенные условия договора Различает виды увольнений (по соглашению сторон, по инициативе работодателя, по собственному желанию) Понимает функции службы занятости, программы поддержки безработных Знает о квотировании рабочих мест Знает о пенсиях, пособиях, льготах, медицинском страховании Различает виды ответственности, знает порядок наложения взысканий Знает состав правонарушений, виды наказаний (штрафы, предупреждения)	Устный опрос Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Выполнение контрольных работ Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, действий обучающихся на практических занятиях Дифференцированный зачет

– использовать необходимые нормативные правовые документы; – защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	Знает досудебные и судебные механизмы защиты (иски, жалобы, апелляции) Свободно ориентируется в системе законодательства (Конституция РФ, кодексы, федеральные законы, подзаконные акты) Грамотно применяет нормативные документы в профессиональной деятельности Умеет находить актуальные редакции законов и отслеживать изменения Самостоятельно составляет процессуальные документы (исковые заявления, жалобы, ходатайства) Эффективно использует механизмы судебной и досудебной защиты (претензионный порядок, медиация) Знает процедуры рассмотрения трудовых и гражданских споров Проводит комплексный правовой анализ ситуации, выявляет риски и последствия Дает юридически обоснованные рекомендации по минимизации правовых последствий Прогнозирует возможные судебные и административные риски	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	СГ.01, ОП.01, ОП.09, ПМ.04
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 2000х1703 мм Угол обзора 160 °	
7.	Компьютеры программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ", 1920x1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
8.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400x650x750 мм	СГ.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380x480x800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200x600x750 мм. Стул 570x780,5x530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722x376x1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722x376x1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200x600x750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280x800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200x173 см Угол обзора 160 °	
9.	Компьютеры программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ", 1920x1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
10.	Лингафонное оборудование (колонки, гарнитура для компьютера)	Оборудование	Специализированное	Колонки: Акустический тип 2.0 Мощность 8 Вт Частотный диапазон 150 Гц - 20 кГц Гарнитура для компьютера:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип амбушюр мониторные Тип соединения проводные USB, USB, Конструктив: микрофон съемный всенаправленный, съемный микрофон, крепление – оголовье Частотный диапазон 20 Гц - 20 кГц Чувствительность микрофона -42 дБ	
11.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ОП.01
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280x800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200x173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400x650x750 мм	ОП.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380x480x800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	

Кабинет «Компьютерного моделирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ПМ.03
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Компьютеры программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ", 1920x1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
10.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	1400x650x750 мм Стул 380x480x800мм	СГ.03, СГ.05
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200x600x750мм. Стул 570x780,5x530мм	
3.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	722x376x1840 мм	
4.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного обеспечения), с выходом в Internet.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				Монитор Экран: 23.8 ", 1920x1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
5.	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280x800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 2000x1703 мм Угол обзора 160 °	
6.	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	Основное	Респиратор: Защитные свойства от пыли, туманов и дымов Класс защиты FFP1 Тип респиратора многоразовый Противогаз: Сопротивление постоянному воздушному потоку при объемном расходе 30 дм³ /мин, ПА 180 (18) на входе и 78,4 (8) на выходе	
7.	Общевойсковой защитный комплект	Оборудование	Основное	Плащ рост 158-164 см, 170-176 см, 182-188 см	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				Комплект защитных чулок до 43 размера Перчатки летние БЛ-1М и зимние БЗ-1М	
8.	Перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	Оборудование	Основное	Бинт медицинский стерильный 7 м х14 см Лейкопластырь бактерицидный 1,9 х 7,2 см Косынка два слоя закрученного полипропилена, 45х45х63 мм Повязка стерильная: 45х29 см 10х8 см	
9.	Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная)	Оборудование	Основное	Булавка 44 мм Шина проволочная для рук 80х800мм, для ног 110х1200мм	
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Основное	жгут резиновый, гладкий для временной остановки кровотечения в стационарных условиях.	
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Основное	Индивидуальный перевязочный для перевязки ран, ожогов и остановки некоторых видов кровотечения: повязка (подушечка из нетканого полотна неподвижная, подушечка из нетканого полотна подвижная, марлевый бинт);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				безопасная булавка; упаковка (внутренняя оболочка и наружная прорезиненная оболочка)	
12.	Носилки санитарные	Оборудование	Основное	Объем: 0,1 $м^3$ Вес: 0,5 кг	
13.	Медицинская кушетка	Оборудование	Основное	Размеры лежака: 1930х600 мм, высота от пола до верха лежака 560 мм. Размер подголовника: 510х600 мм	
14.	Медицинская ширма	Оборудование	Основное	Ширма 3-х секционная 2100х 350х1700 мм	
15.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Основное	Масштаб 1:20 Общие габаритные размеры макета: - длина- 500 мм, - ширина- 160 мм, - высота- 170/220 мм. Материалы макета: - ПВХ-пластики негорючие; - оргстекло/ акриловое стекло; - дерево натуральное; - краски акриловые; Специальные макетные материалы: - покрытие травяное; - имитация грунтовая; имитация водной поверхности. Конструкция неразъемная	
16.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	Основное	Масштаб 1:30 Габариты макета 590х470х90мм	
17.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Основное	Масса, г: 3300 Длина, мм: 940	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				Материал: сталь Материал ложи: пластик	
18.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Основное	Питание тренажера осуществляется от сети ~220В 50Гц через сетевой адаптер (220В/12В) или от автономного источника постоянного тока 12-14В через разъем на пульте и кабель, прилагаемый к тренажеру. Габаритные размеры: 170х55х25 см. Вес тренажера с пультом и табло: 11,6 кг.	
19.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности	
20.	Наборы плакатов	УМК	Основное	первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм- угроза обществу,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				государственные и военные символы РФ	

1.2. Оснащение лабораторий/мастерских

Лаборатория «Информационной безопасности телекоммуникационных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ПМ.03
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 "	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Компьютеры программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ", 1920х1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
10.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	

Лаборатория «Теория электросвязи»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ОП.03, ОП.05
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Аппаратные или программно-аппаратные контрольно- измерительные приборы	ТС	Специализированное	мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				комбинированные устройства	
11.	Устройства преобразования сигналов (конвертеры)	ТС	Специализированное	Преобразователь уровня электрических сигналов RS422 инкрементных энкодеров с выходными импульсными сигналами ПИ или абсолютных энкодеров с последовательным выходом SSI. Прибор реализует один из трех вариантов преобразования: ПИ TTL ⇒ ПИ HTL ПИ HTL ⇒ ПИ TTL SSI +5 В ⇒ SSI +24 В	

Лаборатория «Электронной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ОП.04
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Аппаратные или программно-аппаратные контрольно- измерительные приборы	ТС	Специализированное	мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Набор Электроника для начинающих	ТС	Специализированное	10× Резистор (470 Ом) 10× Резистор (1 кОм) 10× Резистор (2,2 кОм) 1× Резистор (4,7 кОм) 1× Резистор (10 кОм) 1× Резистор (100 кОм) 1× Резистор (220 кОм) 1× Резистор (1 МОм) 2× Переменный резистор (потенциометр) 16 мм (1 кОм) 1× Переменный резистор (потенциометр) 16 мм (500 кОм) 10× Конденсатор керамический (10 нФ) 10× Конденсатор керамический (100 нФ) 10× Конденсатор электролитический (1 мкФ)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10× Конденсатор электролитический (3,3 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (33 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (10 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (100 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (220 мкФ) 1× Конденсатор электролитический (1000 мкФ) 4× Кнопка тактовая 5× Предохранители стеклянные 8× Светодиод 5 мм (Красный)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4× Светодиод 5 мм (Жёлтый) 10× Транзисторы 2N2222 1× Динамик HSP3040A 2× Реле (12 В) 2× Тумблер 5× Провода с крокодилами 1× Соединительные провода «папа-папа» 1× Разъём для батарейки Крона 1× Батарейный отсек 1 AA 1× Breadboard 1× Импульсный блок питания (500 мА)	

Лаборатория «Вычислительной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400x650x750 мм	ОП.08
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380x480x800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Аппаратные или программно-аппаратные контрольно- измерительные приборы	ТС	Специализированное	мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				питания, частотомеры, анализаторы сигналов	
11.	Набор Электроника для начинающих	ТС	Специализированное	10× Резистор (470 Ом) 10× Резистор (1 кОм) 10× Резистор (2,2 кОм) 1× Резистор (4,7 кОм) 1× Резистор (10 кОм) 1× Резистор (100 кОм) 1× Резистор (220 кОм) 1× Резистор (1 МОм) 2× Переменный резистор (потенциометр) 16 мм (1 кОм) 1× Переменный резистор (потенциометр) 16 мм (500 кОм) 10× Конденсатор керамический (10 нФ) 10× Конденсатор керамический (100 нФ) 10× Конденсатор электролитический (1 мкФ)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10× Конденсатор электролитический (3,3 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (33 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (10 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (100 мкФ) 10× Конденсатор электролитический (220 мкФ) 1× Конденсатор электролитический (1000 мкФ) 4× Кнопка тактовая 5× Предохранители стеклянные 8× Светодиод 5 мм (Красный)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4× Светодиод 5 мм (Жёлтый) 10× Транзисторы 2N2222 1× Динамик HSP3040A 2× Реле (12 В) 2× Тумблер 5× Провода с крокодилами 1× Соединительные провода «папа-папа» 1× Разъём для батарейки Крона 1× Батарейный отсек 1 AA 1× Breadboard 1× Импульсный блок питания (500 мА)	

Лаборатория «Электрорадиоизмерений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ОП.06
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Аппаратные или программно-аппаратные контрольно- измерительные приборы	ТС	Специализированное	мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Устройства преобразования электро- и радиосигналов	ТС	Специализированное	конвертеры, модуляторы, демодуляторы, мультиплексоры, демультиплексоры	

Лаборатория «Основ телекоммуникаций»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ОП.07
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 "	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Коммутатор Cisco WS-C2960R+48TC-L	ТС	Специализированное	Сетевой коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960R+48TC-L, с 48 портами FE RJ-45, 2 x combo SFP. Версия ПО коммутатора LAN Base. 2+ уровень	
11.	Устройства преобразования электро- и радиосигналов	ТС	Специализированное	конвертеры, модуляторы, демодуляторы, мультиплексоры, демультиплексоры	
12.	Маршрутизатор Cisco 1841	ТС	Специализированное	Маршрутизатор, 2 порта 10/100 Ethernet, 2 слота WAN (HWIC), один слот AIM (для установки VPN акселератора).	
13.	Устройства преобразования оптических-, электро- и радиосигналов	ТС	Специализированное	конвертеры, точки доступа WLAN, мультиплексоры	
14.	Набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	ТС	Специализированное	кроссовый ключ SurePunch PRO лезвие для SurePunch 110/66	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				стриппер - кабелерез Data SureStrip 4,6,8 проводного UTP/STP, 14-8 AWG (2,5-75мм) ножницы кабельные (PT-1925) фонарь (2AA) черный маркер поясной чехол-держател	

Лаборатория «Телекоммуникационные системы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ОП.08
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280x800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200x173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Коммутатор Cisco WS-C2960R+48TC-L	ТС	Специализированное	Сетевой коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960R+48TC-L, с 48 портами FE RJ-45, 2 x combo SFP. Версия ПО коммутатора LAN Base. 2+ уровень	
11.	Устройства преобразования электро- и радиосигналов	ТС	Специализированное	конвертеры, модуляторы, демодуляторы, мультиплексоры, демультиплексоры	
12.	Маршрутизатор Cisco 1841	ТС	Специализированное	Маршрутизатор, 2 порта 10/100 Ethernet, 2 слота WAN (HWIC), один слот AIM (для установки VPN акселератора).	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Устройства преобразования оптических-, электро- и радиосигналов	ТС	Специализированное	конвертеры, точки доступа WLAN, мультиплексоры	
14.	Набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	ТС	Специализированное	кроссовый ключ SurePunch PRO лезвие для SurePunch 110/66 стриппер - кабелерез Data SureStrip 4,6,8 проводного UTP/STP, 14-8 AWG (2,5-75мм) ножницы кабельные (PT-1925) фонарь (2AA) черный маркер поясной чехол-держател	
15.	Коммутатор Cisco WS-C2960R+48TC-L	ТС	Специализированное	Сетевой коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960R+48TC-L, с 48 портами FE RJ-45, 2 x combo SFP. Версия ПО коммутатора LAN Base. 2+ уровень	
16.	Устройства преобразования электро- и радиосигналов	ТС	Специализированное	конвертеры, модуляторы, демодуляторы, мультиплексоры, демультиплексоры	

Лаборатория «Сети абонентского доступа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400x650x750 мм	ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380x480x800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат)	ТС	Специализированное	Eltex Softswitch (Российская IP АТС) ECSS-10 с серверным	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	расширения для подключения абонентских терминалов			оборудованием на 500 абонентов	
11.	Станционный кросс (комплект плинтов)	ТС	Специализированное	19" кросс-панель 100-парная, 1U, 110 тип	
12.	Мультиплексоры и демультиплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEPON, FTTx	ТС	Специализированное	2xE1 порта, 1xFE порт и один оптический порт	
13.	Оборудование абонентского доступа GPON/GEPON	ТС	Специализированное	Поддержка функции ALS	
14.	Абонентские терминалы	ТС	Специализированное	Локальное и удаленное управление через SNMP на NView NNM	
15.	Набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	ТС	Специализированное	Устройство может быть установлено в RC002-16 шасси или RC001-1M для управления SNM	

Лаборатория «Мультисервисные сети»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400x650x750 мм	ПМ.01, ПМ02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380x480x800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200x600x750 мм. Стул 570x780,5x530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722x376x1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722x376x1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200x600x750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280x800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200x173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов	ТС	Специализированное	Eltex Softswitch (Российская IP АТС) ECSS-10 с серверным оборудованием на 500 абонентов	
11.	Станционный кросс (комплект плинтов)	ТС	Специализированное	19" кросс-панель 100-парная, 1U, 110 тип	
12.	Мультиплексоры и демультиплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEPON, FTTx	ТС	Специализированное	2xE1 порта, 1xFE порт и один оптический порт	
13.	Оборудование абонентского доступа GPON/GEPON	ТС	Специализированное	Поддержка функции ALS	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14.	Абонентские терминалы	ТС	Специализированное	Локальное и удаленное управление через SNMP на NView NNM	
15.	Набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	ТС	Специализированное	Устройство может быть установлено в RC002-16 шасси или RC001-1M для управления SNM	

Мастерская «Информационные кабельные сети»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.05, ПМ.06
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200x173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Комплекты оборудования для сварки оптоволокна	ТС	Специализированное	сварочный аппарат, скалыватель.Аппарат для сварки оптических волокон Fujikura/Фуджикура 62S (FSM-62S, FSM-62S KIT A, FSM-62S KIT C) 8.4 дюйма цветной TFT LCD(Разрешение 800x600, многоточечный сенсорный экран емкостного типа)	
11.	Измерительное оборудование: рефлектометры, lan- тестеры, тестер оптического волокна	ТС	Специализированное	Рефлектометр оптический Yokogawa/ Йокогава AQ7280	
12.	Комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей	ТС	Специализированное	уабор инструментов для работы с UTP кабелем: инструмент для обжима коннекторов, инструмент для забивки IDC	
13.	Соединительное оборудование	ТС	Специализированное	распределительные устройства и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы	
14.	Станционное кроссировочное оборудование	ТС	Специализированное	коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель	
15.	Муфты оптические в комплекте с крепежом	ТС	Специализированное	МОГ-СПЛИТ/252-22 транзит Комплектация: Корпус (полукорпуса, прокладка, болты) - 1шт; Кассета КТ-3645 - 1шт;Гильзы КДЗС 4525 - 20шт; Пинцет для укладки КДЗС - 1шт; Заглушка кабельного ввода - 4шт; Ключ шестигранный - 1шт; Комплект маркеров и стяжек - 1шт;Силикагель (пакет) - 1шт	
16.	Комплекты оборудования для сварки оптоволокна	ТС	Специализированное	сварочный аппарат, скалыватель.Аппарат для сварки оптических волокон Fujikura/Фуджикура 62S (FSM-62S, FSM-62S KIT A, FSM-62S KIT C) 8.4 дюйма цветной TFT LCD(Разрешение 800x600, многоточечный сенсорный экран емкостного типа)	

Мастерская «Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	1400х650х750 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.05, ПМ.06
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	380х480х800 мм	
3.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750 мм. Стул 570х780,5х530 мм	
4.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
5.	Шкаф широкий полуоткрытый	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
6.	Компьютерный стол	Мебель	Основное	1200х600х750 мм	
7.	Компьютерный стул	Мебель	Основное	Минимальная высота сиденья 420 мм Максимальная высота сидения 550 мм Внутренняя ширина сиденья 460 мм Глубина сиденья 430 мм Высота спинки 535 мм	
8.	Комплект проекционного оборудования	ТС	Основное	Проектор: Разрешение 1280х800 Соотношение сторон 16:10 Световой поток 3600 люм. Контрастность 15000:1 Экран настенно-потолочный: Диагональ экрана 88 " Формат экрана 16:9 Размеры 200х173 см Угол обзора 160 °	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				плакаты, макеты, раздаточный материал	
10.	Комплекты оборудования для сварки оптоволокна	ТС	Специализированное	сварочный аппарат, скалыватель. Аппарат для сварки оптических волокон Fujikura/Фуджикура 62S (FSM-62S, FSM-62S KIT A, FSM-62S KIT C) 8.4 дюйма цветной TFT LCD(Разрешение 800x600, многоточечный сенсорный экран емкостного типа)	
11.	Измерительное оборудование: рефлектометры, lan- тестеры, тестер оптического волокна	ТС	Специализированное	Рефлектометр оптический Yokogawa/ Йокогава AQ7280	
12.	Комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей	ТС	Специализированное	уабор инструментов для работы с UTP кабелем: инструмент для обжима коннекторов, инструмент для забивки IDC	
13.	Соединительное оборудование	ТС	Специализированное	распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы	
14.	Станционное кроссировочное оборудование	ТС	Специализированное	коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель	
15.	Муфты оптические в комплекте с крепежом	ТС	Специализированное	МОГ-СПЛИТ/252-22 транзит Комплектация:	
16.	Комплекты оборудования для сварки оптоволокна	ТС	Специализированное	Корпус (полукорпуса, прокладка, болты) - 1шт; Кассета КТ-3645 -	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1шт;Гильзы КДЗС 4525 - 20шт; Пинцет для укладки КДЗС - 1шт; Заглушка кабельного ввода - 4шт; Ключ шестигранный - 1шт; Комплект маркеров и стяжек - 1шт;Силикагель (пакет) - 1шт	

1.3. Оснащение спортивного зала
Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол со встроенной тумбой (ящик + дверка с полкой) 1200х600х750мм. Стул 570х780,5х530мм	СГ.04
2.	Шкафы для одежды	Мебель	Основное	722х376х1840 мм	
3.	Стулья/скамейки	Мебель	Основное	Стул 80х480х800 мм Скамейка 2000х280х300мм	
4.	Спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное	Инвентарь по видам спорта и универсального назначения	
5.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ", 1920х1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
6.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Электронная библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Стол 1400х650х750мм Стул 380х480х800мм	ООП.01 – ООП.15, СГ.01 – СГ.05, ОП.01 – ОП.09, ПМ.01 – ПМ.06
2.	Компьютеры с программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ", 1920х1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
3.	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	Интерактивная доска SMART Board SBM680 с проектором SMART	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				U100, креплением и пассивным лотком Проектор: Световой поток 3400 ANSI лм; Разрешение Full HD (1920x1080)	
4.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стул мягкий/секционные стулья	Мебель	Основное	3-х секционные стулья 1475x580x765 мм	ООП.01 – ООП.15, СГ.01 – СГ.05, ОП.01 – ОП.09, ПМ.01 – ПМ.06
2.	Трибуна	Мебель	Основное	500x450x1100 мм	
3.	Кулисы	Мебель	Основное	Занавес – 5x10 м негорючий материал	
4.	Проектор для актового зала	Оборудование	Основное	Разрешение 1280x800 Соотношение сторон изображения 16:10	
5.	Экран большого размера	Оборудование	Основное	Формат 16:9, 154"	
6.	Компьютер с программным обеспечением (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, офисный пакет программного обеспечения), с выходом в Internet. Монитор Экран: 23.8 ",	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1920x1080, 16:9, IPS, 75 Гц, 250 кд/м2, Тип клавиатуры мембранная Тип мыши оптический светодиодный	
7.	Музыкальное и звуковое оборудование (акустическая система/ беспроводные микрофоны, подставки под микрофоны / микшерные пульты)	ТС	Основное	2 пассивных сателлита: 10" динамик; 1 активный сабвуфер: динамик 18", усилитель класса D мощностью 450 Вт + 2x150 Вт. Частотный диапазон, 180 - 20 000 Гц Чувствительность 95 Дб Сопротивление, 8 Ом Беспроводной микрофон: Мин. Частота 65 Гц Макс. Частота 15000 Гц Отношение сигнал/шум 60 дБ Напольная микрофонная стойка: Радиус основания стойки: 30см Высота стойки: 80-140см; Держатель для микрофона (диаметром до 4,5см) Микшерный пульт: Частотный диапазон на выходе 20 Гц – 48 кГц (+0,5/-1,5 дБ);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Эквивалентный уровень шума -128дБ @ 150 Ом; Остаточный уровень шума на выходе -102дБ; Перекрестные помехи-78дБ	
8.	Световое оборудование (прожекторы/светильники)	ТС	Основное	Светодиодный прожектор направленного света, эффект изменения цвета, эффект стробоскопа, 54х3Вт	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение
Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1.	Microsoft Visio	15	ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач ОП.02 Физика ОП.03 Теория электрических цепей ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники ОП.07 Основы телекоммуникаций ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи
2.	СУБД Microsoft Access	15	ОП.07 Основы телекоммуникаций

3.	Microsoft Visual Studio	15	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи
4.	СУБД MySQL, MsSQL, PostgreSQL	15	ОП.07 Основы телекоммуникаций ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи
5.	Android Studio	15	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи ПМ.02 Техническая эксплуатация

			инфокоммуникационных систем ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи
6.	Project Expert	15	ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения
Требования к проведению демонстрационного экзамена
Организация и проведение защиты дипломной работы

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи 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 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи 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 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи присваивается квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию телекоммуникаций.

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 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи
ВД.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем
ВД.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи
ВД.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи	ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи
ВД.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	ПК 1.2 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	ПК 1.3 Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов
	ПК 1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа
	ПК 1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	ПК 1.6 Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи
	ПК 1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	ПК 1.8 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ВД.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	ПК 2.2 Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем
	ПК 2.3 Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
ВД.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПК 3.1 Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности
	ПК 3.2 Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи
	ПК 3.3 Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования
ВД.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи	ПК 4.1 Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений отрасли связи материально-техническими ресурсами
	ПК 4.2 Организовывать работу подчиненного персонала
ВД.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
	ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку

	конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи

Выпускники, освоившие программу по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломной 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 ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Программа организации проведения защиты дипломной работы как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов дипломной работы.

Дипломная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных работ определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных работ, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Приложение 1.

Предлагаемые темы дипломных работ

1. Организация и настройка защищённой беспроводной Wi-Fi сети с доступом по VPN
2. Измерение параметров качества волоконно оптической магистрали
3. Установка и настройка серверного оборудования для организации локальной сети
4. Организация служебной связи на магистрали
5. Построение локальной сети с использованием технологии 10G Ethernet для увеличения пропускной способности
6. Настройка служебных каналов на ВОСП
7. 7) Монтаж и настройка точек доступа Wi-Fi в офисе: подбор оборудования и оценка покрытия
8. Построение корпоративной сети связи на базе оборудования MicroTik RB941
9. Модернизация локальной сети в компании. Анализ и выбор оборудования
10. Мониторинг и анализ транспортных пакетов в компьютерных сетях
11. Диагностика оптических линий спортивного комплекса
12. Разработка устройства управления датчиками на микроконтроллерах
13. Моделирование средств инженерно-технической защиты информации в государственном учреждении
14. Моделирование сети предприятия с прикладными сервисами
15. Организация сети мультироторных мобильных объектов ближнего действия
16. Исследование особенностей маршрутизации VLAN
17. Организация контроля уязвимостей СЭДО АО МОДУ
18. Повышение надёжности работы ВОСП
19. Построение СКС для госорганизации
20. Построение сети WIFI для офиса турфирмы
21. Конфигурирование VPN Firewall в сети ЛВС
22. Разработка маршрутов удалённого управления мобильными объектами
23. Применение систем обнаружения вторжений для защиты информации в организации
24. Методы защиты беспроводных сетей (Wi-Fi, 5G) от атак типа MITM и перехвата данных
25. Разработка системы обнаружения вторжений (IDS) для корпоративных сетей связи
26. Анализ уязвимостей VoIP-телефонии и способы защиты от атак (SIP-флуд, спуфинг)
27. Использование аппаратных межсетевых экранов (NGFW) для защиты сетей передачи данных

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи Приложением 2 к Рабочей программе воспитания ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж».

2024г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни г. Саранска, Республики Мордовия
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
– обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современного информационных технологий с целью осуществления различного рода операций в сфере строительства
– обладающий опытом и навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря
– обладающий опытом проведение подготовительных, вспомогательных и сопутствующих работ при монтаже, обработке, ремонте изделий, конструкций и сооружений в соответствии с техническим заданием и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
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 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
– обладающий знаниями в области техники и технологий строительства, умением поиска, анализа и обработки информации и документации, в том числе с помощью информационных технологий, навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря
– 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 специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Образовательная деятельность»

внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
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 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
организация практических занятий по работе с современным специализированным оборудованием и инвентарем в области техники и технологий строительства специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

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 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
реализация социальных проектов по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

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

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

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

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с специальностью 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
успешное освоение образовательных программ по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Календарный план воспитательной работы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

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

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Проведение презентаций специальности в группах первого курса	1	сентябрь	Классные руководители, преподаватели
2	Участие в студенческой научно-практической конференции	1-3	февраль	Классные руководители, преподаватели, методический отдел
3	Организация учебной и производственной практик обучающихся	2-3	в течении года	Заместитель директора по ПР, преподаватели
3	Привлечение обучающихся к участию во Всероссийском проекте «Большая перемена»	1-3	в течении года	Заместитель директора по ВР, классные руководители, преподаватели
	2. Кураторство			
1	Классный час «Профессиональная этика и культура общения»	2-3	декабрь	Классные руководители
2	Проведение классных часов по специальности	1-3	в течении года	Классные руководители
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	2-3	ноябрь	Преподаватели, председатели методических комиссий
2	Формирование пар/группы наставников и наставляемых по форме наставничества «работодатель-обучающийся»	2-3	сентябрь-октябрь	Преподаватели
3	Формирование группы наставников и наставляемых «обучающийся-обучающийся»	1	сентябрь	Студенческий совет, заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	Привлечение обучающихся в «Движение первых»	1	сентябрь-октябрь	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Участие в студенческой научно-практической конференции «Шаг в будущее»	1-3	февраль	Преподаватели, классные руководители

3	День СПО	1-3	сентябрь-октябрь	Заместитель директора по ВР, классные руководители
4	День открытых дверей/мастер классы по специальности	1-3	по графику проведения	Преподаватели
5	День радио	1-3	7 мая	Председатель методической комиссии, классные руководители, преподаватели
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Организация экскурсии в музеи социальных партнеров	1-3	в течении года	Классные руководители, заместитель директора по ПР
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Проведение родительских собраний	1-3	в течении года	Классные руководители
2	Совместный день здоровья (родители-преподаватели-обучающиеся)	1-3	в течении года	Классные руководители, заместитель директора по ВР
3	День матери	1	ноябрь	Классные руководители, заместитель директора по ВР
4	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности	1-3	апрель-май	Классные руководители, заместитель директора по ВР
	7. Самоуправление			
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	1-3	апрель	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
	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 - октябрь	Классные руководители, руководители студенческих объединений
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Встречи с ведущими специалистами предприятий (организаций) социальных партнеров	1-3	в течении года	Заместитель директора по ПР, преподаватели, классные руководители
2	Экскурсии на предприятия социальных партнеров	1-3	в течении года	Заместитель директора по ПР, преподаватели, классные руководители
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Публичная защита отчетов по практике, курсовых проектов	3	в течении года	Заместитель директора по ПР, преподаватели, классные руководители
2	Профи-форум	3	апрель	Заместитель директора по ВР

3	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-3	июнь-сентябрь-	Председатели методических комиссий
4	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	2-3	май	Руководители практик

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности:

- 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