

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский  
индустриальный колледж г. Орска Оренбургской области»*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

*подготовки квалифицированных рабочих, служащих/  
подготовки специалистов среднего звена*

- 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (2 года 10 мес.)
- 09.02.07 Информационные системы и программирование (2 года 10 мес.)
- 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи (2 года 10 мес.)
- 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (2 года 10 мес.)
- 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) 1 года 10 мес.)
- 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (2 года 10 мес.)
- 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых (2 года 10 мес.)
- 38.02.03 Операционная деятельность в логистике (2 года 6 мес.)
- 40.02.02 Правоохранительная деятельность (3 года 6 мес.)
- 40.02.04 Юриспруденция (2 года 10 мес.)

**Профессия/Специальность**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Одобрено на заседании  
педагогического совета:

протокол № 13 от 27. июня, 2025 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ  
«ОИК»

приказ № 239а-спот 1 04, 2025 г.

Согласовано с предприятием-  
работодателем  
ПАО «ГАЙСКИЙ ГОК»



/ О.А. Завренко

/ С.В. Демура

2025 год

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Орский индустриальный колледж»  
г. Орск Оренбургской области  
(ГАПОУ «ОИК»)

**ПРИКАЗ**

1.07.2025

№ 239а-с/п

Орск

**Об утверждении основных профессиональных образовательных программ СПО  
подготовки специалистов среднего звена, подготовки квалифицированных рабочих  
и служащих для групп обучающихся 2025 года набора**

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции), приказом Минобрнауки России от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Уставом ГАПОУ «ОИК», на основании решения заседания педагогического совета от 27.06.2025 № 13, в целях упорядочения работы образовательного учреждения по качеству образования, организации учебно-воспитательного процесса

п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить с 1 сентября 2025 года основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, включающие в себя учебный план, календарный учебный график, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, программ учебной, производственной практик, программы государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств по специальностям/рабочим профессиям.
2. Разместить элементы основных профессиональных образовательных программ на сайте колледжа;
3. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя директора по УМР Е.В. Полонского и заместителя директора по УР – Н.Н. Таракину.

Директор



О.А. Завренко

Настоящая ОПОП-П по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**, утвержденного приказом Минпросвещения России от **05.08.2022 N 675** (Зарегистрировано в Минюсте России **09.09.2022 N 70031**).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи** планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

**Организация-работодатель:** ПАО Гайский ГОК

**Организация-разработчик:** ГАПОУ ОИК

**Экспертные организации:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>9</b>
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции .....	13
<b>Раздел 5. структура образовательной программы.....</b>	<b>46</b>
5.1. учебный план .....	46
5.2. план обучения на предприятии (на рабочем месте) <b>Ошибка! Залкадка не определена.</b>	
5.3. календарный учебный график.....	50
5.4. рабочая программа воспитания.....	54
5.5. календарный план воспитательной работы .....	54
<b>Раздел 6. условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>55</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	55
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	65
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	65
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	66
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	67
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	67
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>68</b>
<b>Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....</b>	<b>68</b>
<b>Приложение 1 Модель компетенций выпускника</b>	
<b>Приложение 2 Программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей</b>	
<b>Приложение 4 рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5 оценочные материалы для ГИА</b>	
<b>Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок</b>	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2022 N 675 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи" (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии/специальности (*оставить одно*) Код Наименование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

#### **Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2022 N 675 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

**Со стороны образовательной организации:**

- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- локальные нормативные акты образовательной организации, содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;
- договор с базовым предприятием о целевом обучении. Соглашение о партнерстве и целях создания и развития образовательно-производственного центра от 16 апреля 2022 г.

**Со стороны работодателя:**

- локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.);
- Положение внутреннего трудового распорядка ПАО Ростелеком;
- Положение об охране труда при обслуживании линий связи;
- Положение об организации учета рабочего времени в ПАО Ростелеком;
- Положение о технике безопасности в ПАО Ростелеком.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЦОК – цифровой образовательный контент;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы**

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по обслуживанию телекоммуникаций.

Выпускник образовательной программы по квалификации специалист по обслуживанию телекоммуникаций осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности: техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем, обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи, организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

междисциплинарный(ые) модуль(и) МДМ: техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем, обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи, организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика:

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

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: – 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников<sup>1</sup>: Код Наименование ОПД.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:<sup>2</sup>

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПМ01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи
Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПМ02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем
Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПМ03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи
Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг	ПМ04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
Адаптация конвергентных инфокоммуникационных	ПМ05 Адаптация конвергентных

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

<sup>2</sup> В примерной программе таблица заполняется по всем указанным в п. 1.3 ФГОС СПО видам деятельности, соответствующим указанной квалификации, и учетом ВД, сформированных совместно с работодателями.

В программе образовательной организации данный пункт заполняется с учетом выбранной траектории с указанием только тех модулей, которые выбраны для освоения. Программы данных модулей должны присутствовать в основной образовательной программе.

технологий и систем к потребностям заказчика	инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика
--	---

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения <sup>3</sup>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			<b>Знания:</b>
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		

<sup>3</sup> Перечень знаний и умений может быть дополнен в зависимости от профессии/специальности

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		<b>Умения:</b>
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею

		Уо 03.09	определять источники финансирования
			<b>Знания:</b>
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		<b>Умения:</b>
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			<b>Знания:</b>
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			<b>Знания:</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности <sup>4</sup>	Код и наименование компетенции <sup>5</sup>	Код <sup>6</sup>	Показатели освоения компетенции <sup>7</sup>
ВД.1 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.1.01	выполнять монтаж и настройку сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Н.1.1.02	выполнять монтаж и настройку сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
			<b>Умения:</b>
		У.1.1.01	подключать активное оборудование к точкам доступа
		У.1.1.02	устанавливать точки

<sup>4</sup> Виды деятельности перечисляются из п. 1.3 ФГОС СПО могут быть дополнены по запросам работодателя (профильной организации)

<sup>5</sup> Профессиональные компетенции могут быть дополнены по запросам работодателя (профильной организации), в том числе предусматривающих формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики (Раздел 3 ОПОП-П)

<sup>6</sup> Коды присваиваются при разработке образовательной программы

<sup>7</sup> Навыки/практический опыт, умения и знания по каждой из компетенций указываются разработчиком ОПОП-П с учетом требований ПС и выбранной специфики

			доступа Wi-Fi;
		У.1.1.03	осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
		У.1.1.04	детально анализировать спецификации интерфейсов доступа.
			<b>Знания:</b>
		3.1.1.01	современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;
		3.1.1.02	принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ТфОП, ISDN, xDSL, FTTx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN;
		3.1.1.03	принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS;
		3.1.1.04	методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5;
	ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.2.01	выполнять монтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
		Н.1.2.02	выполнять демонтаж кабелей связи и оконечных

			структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами,
		Н.1.2.03	осуществлять техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
			<b>Умения:</b>
		У.1.2.01	осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;
		У.1.2.02	производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;
		У.1.2.03	оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.).
			<b>Знания:</b>
		З.1.2.01	критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;
		З.1.2.02	различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;
		З.1.2.03	технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи;

		3.1.2.04	технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;	
		3.1.2.05	категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;	
		3.1.2.06	параметры передачи медных и оптических направляющих систем;	
		3.1.2.07	основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи;	
		3.1.2.08	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);	
		3.1.2.09	принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения;	
		3.1.2.10	способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования;	
		3.1.2.11	требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС;	
		ПК1.3. Администрировать		<b>Практический опыт/навыки:</b>

инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов	Н.1.3.01	администрировать инфокоммуникационные сети	
	Н.1.3.02	использовать сетевые протоколы	
		<b>Умения:</b>	
	У.1.3.01	настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;	
	У.1.3.02	осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);	
	У.1.3.03	производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей.	
		<b>Знания:</b>	
	З.1.3.01	технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа;	
	З.1.3.02	настройку оборудования широкополосного абонентского доступа:	
	З.1.3.03	нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов.	
	З.1.1.04	технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа;	
	ПК 1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.1.4.01	осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.	
	<b>Умения:</b>		
У.1.4.01	предоставлением услуг		

			связи;
		У.1.4.02	составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
		У.1.4.03	обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении;
		У.1.4.04	инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости,
		У.1.4.05	определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных;
		У.1.4.06	осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа.
			<b>Знания:</b>
		3.1.4.01	принципы построения сетей мультисервисного доступа;
		3.1.4.02	построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание TriplePlay Services, Quad Play Services;
		3.1.4.03	методологию проектирования мультисервисных сетей доступа;
		3.1.4.04	методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ;
		3.1.4.05	классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей

			мультисервисного доступа;
		3.1.4.06	работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа.
	ПК 1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.5.01	выполнять монтаж компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами,
		Н.1.5.02	выполнять первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
			<b>Умения:</b>
		У.1.5.01	проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети;
		У.1.5.02	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;
		У.1.5.03	производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
		У.1.5.04	разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;
		У.1.5.05	осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков

			RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);
		У.1.5.06	устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);
		У.1.5.07	выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;
		У.1.5.08	устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);
		У.1.5.09	устанавливать патч-панели, сплайсы;
		У.1.5.10	подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;
		У.1.5.11	подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;
		У.1.5.12	сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;
		У.1.5.13	устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;
		У.1.5.14	организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;
		У.1.5.15	производить ввод оптических кабелей в муфту;
		У.1.5.16	восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
		У.1.5.17	устанавливать оптические муфты и щитки;
		У.1.5.18	заземлять кабели, оборудование и - телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;

		У.1.5.19	выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;
		У.1.5.20	производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
		У.1.5.21	анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;
		У.1.5.22	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;
		У.1.5.23	заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;
		У.1.5.24	выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
		У.1.5.25	составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;
		У.1.5.26	осуществлять

			документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке
			<b>Знания:</b>
		3.1.5.01	принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет,
		3.1.5.02	типы оконечных кабельных устройств;
		3.1.5.03	назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;
		3.1.5.04	правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем;
		3.1.5.05	топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях;
		3.1.5.06	назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем
		3.1.5.07	назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;
		3.1.5.08	правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем;
		3.1.5.09	методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу;
		3.1.5.10	возможные схемы монтажа

			и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;
		3.1.5.11	оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией;
		3.1.5.12	требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС);
		3.1.5.13	правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам;
		3.1.5.14	способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем;
		3.1.5.15	методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей:
		3.1.5.16	последовательность разделки оптических кабелей различных типов;
		3.1.5.17	способы восстановления герметичности оболочки кабеля;
		3.1.5.18	виды и конструкцию муфт;
		3.1.5.19	методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт;
		3.1.5.20	назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;
		3.1.5.21	организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи;
		3.1.5.22	методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование
	ПК 1.6	Выполнять	<b>Практический</b>

инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи		<b>опыт/навыки:</b>
	Н.1.6.01	выполнять инсталляцию компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи
	Н.1.6.02	выполнять настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи
		<b>Умения:</b>
	У1.6.01	инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
	У1.6.02	-инсталлировать и работать с различными операционными системами и их приложениями;
	У1.6.03	устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя
		<b>Знания:</b>
	З1.6.01	операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения;
	З1.6.02	основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows».
ПК 1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н1.7.01	администрировать сетевое оборудование в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		<b>Умения:</b>
	У1.7.01	осуществлять конфигурирование сетей доступа;
	У1.7.02	осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа.
	<b>Знания:</b>	

		31.7.01	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		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н1.8.01	- осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа.выполнять монтаж систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Н1.8.02	выполнять первичную инсталляцию систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
		Н1.8.03	настраивать системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
			<b>Умения:</b>
		У1.8.01	проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
		У1.8.02	выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения;
		У1.8.03	выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;

		У1.8.04	терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения;
		У1.8.05	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;
		У1.8.06	производить коммутацию систем видеонаблюдения
			<b>Знания:</b>
		31.8.01	принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet) видеонаблюдения;
		31.8.01	принципы построения систем безопасности объектов,
ВД.2	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПК 2.1	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н2.1.01	выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
			<b>Умения:</b>
		У2.1.01	проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;
		У2.1.02	разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной

			сети;
		У2.1.03	читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
		У2.1.04	осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
		У2.1.05	осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN
		У2.1.06	разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
		У2.1.07	использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web
		У2.1.08	настройки телекоммуникационных систем;
		У2.1.09	конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
		У2.1.10	производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи.
			<b>Знания:</b>
		32.1.01	методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
		32.1.02	архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;

		32.1.03	принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
		32.1.04	организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов;
		32.1.05	принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
		32.1.06	принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией
		32.1.07	структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
		32.1.08	технологии пакетной передачи данных и голоса по IP- сетям:
		32.1.09	модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
		32.1.10	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
		32.1.11	узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
		32.1.12	оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
		32.1.13	систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения

ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем		качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
	32.1.14	сетевые элементы оптических транспортных сетей;
	32.1.15	архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях
		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н2.2.01	устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем
		<b>Умения:</b>
	У2.2.01	проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;
	У2.2.02	выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
	У2.2.03	анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;
	У2.2.04	устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи
		<b>Знания:</b>
	32.2.01	запросы и ответы SIP-процедур, используя интерфейс клиент-сервер;
	32.2.02	способы установления

			соединения SIP и H.323;
		32.2.03	сигнализацию на основе протокола управления RAS;
		32.2.04	цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931;
		32.2.05	технологии MPLS: архитектуру сети, принцип работы;
		32.2.06	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		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		H2.3.01	разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
			<b>Умения:</b>
		У2.3.01	осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
		У2.3.02	составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
		У2.3.03	составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии
			<b>Знания:</b>
		32.3.01	принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM;
		32.3.02	принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей;
		32.3.03	модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTH, Ethernet;

		32.3.04	модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах;
		32.3.05	технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях.
ВД 3. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		НЗ.1.01	анализировать сетевую инфраструктуру;
		НЗ.1.02	выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре
			<b>Умения:</b>
		УЗ.1.01	классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
		УЗ.1.02	проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;
		УЗ.1.03	определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;
		УЗ.1.04	осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
		УЗ.1.05	выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
		УЗ.1.06	выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности
			<b>Знания:</b>
		33.1.01	принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
		33.1.02	международные стандарты информационной безопасности для

			проводных и беспроводных сетей;
		33.1.03	нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
		33.1.04	акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;
		33.1.05	технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
		33.1.06	способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале
		33.1.07	классификацию угроз сетевой безопасности;
		33.1.08	характерные особенности сетевых атак;
		33.1.09	возможные способы несанкционированного доступа к системам связи
	ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		НЗ.2.01	разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи
			<b>Умения:</b>
		УЗ.2.01	определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
		УЗ.2.02	проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях
			<b>Знания:</b>

		33.2.01	правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
		33.2.02	этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
		33.2.03	назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
		33.2.04	методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2;
		33.2.05	методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;
		33.2.06	технологии применения программных продуктов;
		33.2.07	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			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	НЗ.3.01	осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи	
	НЗ.3.02	использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи	
			<b>Умения:</b>
	УЗ.3.01	проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;	
	УЗ.3.02	разрабатывать политику безопасности сетевых	

			элементов и логических сетей;
		У3.3.03	выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
		У3.3.04	производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи
		У3.3.05	конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
		У3.3.06	защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;
		У3.3.07	защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами
			<b>Знания:</b>
		33.3.01	методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
		33.3.02	конфигурации защищаемых сетей;
		33.3.03	алгоритмы работы тестовых программ;
		33.3.04	средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;
		33.3.05	способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации
ВД 4. Организация производственной	ПК 4.1. Планировать деятельность		<b>Практический опыт/навыки:</b>

<p>деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг</p>	<p>структурных подразделений по предоставлению телематических услуг</p>	Н4.1.01	планировать производство в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
		Н4.1.02	организовывать производство в рамках структурного подразделения организации;
		Н4.1.03	составлять бизнес-план
			<b>Умения:</b>
		У4.1.01	определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения;
		У4.1.02	планировать бюджет структурного подразделения;
		У4.1.03	рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла;
		У4.1.04	рассчитывать нормы времени и норму выработки;
		У4.1.05	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства;
		У4.1.06	рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств;
У4.1.07	рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи;		
У4.1.08	рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров		

			структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
		У4.1.09	рассчитывать технико-экономические показатели;
		У4.1.10	планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами;
		У4.1.11	предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли.
			<b>Знания:</b>
		34.1.01	Законы РФ: Гражданский Кодекс Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности, Федеральный закон «О связи», Федеральный закон «О защите прав потребителей»;
		34.1.02	современное состояние и перспективы развития телекоммуникационного сектора Российской Федерации;
		34.1.03	методы расчета показателей производительности труда,
	ПК 4.2. Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н4.2.01	руководить производственной деятельностью структурного подразделения, отвечающего за предоставление телематических услуг;
		Н4.2.02	анализировать процессы и результаты деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;
		Н4.2.03	отвечать за результаты предоставления телематических услуг;
		Н4.2.04	обеспечивать текущую

			деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами.
			<b>Умения:</b>
		У4.2.01	разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции;
		У4.2.02	рационально организовывать рабочие места,
		У4.2.03	осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям;
		У4.2.04	определять производительность труда, выработку и трудоемкость.
			<b>Знания:</b>
		34.2.01	сущность, значение и направления деятельности организации;
		34.2.02	виды структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
		34.2.03	принципы межфункционального взаимодействия;
		34.2.04	систему расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг;

		34.2.05	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;	
		34.2.06	структуру организации, организацию рабочих мест и условия труда структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;	
		34.2.07	современные технологии управления подразделением организации;	
		34.2.08	принципы делового общения в коллективе и делового этикета;	
		34.2.09	методы конструктивного разрешения конфликтов;	
		34.2.10	элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям	
		ПК 4.3. Организовывать работу подчиненного персонала		<b>Практический опыт/навыки:</b>
			Н4.3.01	применять информационно-коммуникационные технологии для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
			Н4.3.02	применять методы коммуникативного тренинга;
			Н4.3.03	организовывать работу подчиненного персонала.
		<b>Умения:</b>		
	У4.3.01	осуществлять расстановку кадров в соответствии с компетенцией работника;		
	У4.3.02	оценивать результаты деятельности структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг (доходы, прибыль, эффективность		

			деятельности) для оптимизации дальнейшей работы;
		У4.3.03	мотивировать работников на решение производственных задач;
		У4.3.04	предотвращать возникновения конфликтных ситуаций;
		У4.3.05	применять различные виды контроля за деятельностью персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
			<b>Знания:</b>
		34.3.01	Федеральный закон «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям;
		34.3.02	структуру кадров операторов связи и показателей их движения,
		34.3.03	формы и системы оплаты труда, виды стимулирующих и компенсационных выплат;
		34.3.04	системы показателей и нормативы качества обслуживания и качества услуг связи.
ВД 5. 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.		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н5.1.01	анализировать современные конвергентные технологии и систем;
		Н5.1.02	выбирать оптимальные решения в соответствии с требованиями заказчика
			<b>Умения:</b>
		У5.1.01	проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы;
		У5.1.02	стационарные и сотовые разновидности

			инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;
			<b>Знания:</b>
		35.1.01	современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunication management network);
		35.1.02	технические составляющие интегрированной транспортной сети CoreNetwork(CN);
		35.1.03	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		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		H5.2.01	адаптировать, монтировать, устанавливать и настраивать конвергентные инфокоммуникационные системы в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
			<b>Умения:</b>
		У5.2.01	интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG;
		У5.2.02	использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров;
		У5.2.03	интегрировать

			оборудование в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов;
		У5.2.04	выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;
		У5.2.05	внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы в соответствии с концепцией All-IP
			<b>Знания:</b>
		35.2.01	способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP);
		35.2.02	принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM;
		35.2.03	принципы построения специализированных IP- шлюзов логических и магистральных сетей «IP- DWDM» и «IP-SDH».
	ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н5.3.01	администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
			<b>Умения:</b>
		У5.3.01	процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи;
		У5.3.02	многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных

			(ЦОД-телефония).
			<b>Знания:</b>
		35.3.01	настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ);
		35.3.02	управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»;
		35.3.03	администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;
		35.3.04	производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи;
		35.3.05	обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений
Наименование вида деятельности, сформированного по запросу работодателя(ей) (указанного в п. 3.3)	Код и наименование соответствующего профессионального модуля		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		H.x.x.xx	Формулировка практического опыта/навыки
			<b>Умения:</b>
		У.x.x.xx	Формулировка умения
			<b>Знания:</b>
		З.x.x.xx	Формулировка знания
ПМ 06. <sup>8</sup> Выполнение работ по	ПМ 06 Выполнение		<b>Практический</b>

<sup>8</sup> Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих

профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования		<b>Опыт/навыки:</b>
		Н 6.1.01	выполнения открытых и скрытых электропроводок по кабеленесущим системам
		Н 6.1.02	выполнения работ по монтажу и демонтажу осветительных проводов и сетей и поиск неисправностей в собранной схеме
		Н 6.1.03	установки светильников всех видов, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов
		Н 6.1.04	участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования
		Н 6.1.05	демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов
		Н 6.1.01	выполнения открытых и скрытых электропроводок по кабеленесущим системам
			<b>Умения:</b>
		У 6.1.01	составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
		У 6.1.02	выполнять монтаж и демонтаж временных осветительных проводов;
		У 6.1.03	подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
		У 6.1.04	производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;

в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно исходя из потребностей регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС СПО ППКРС. Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

		У 6.1.05	пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
		У 6.1.06	находить место повреждения электропроводки;
		У 6.1.07	определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
		У 6.1.08	производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
		У 6.1.09	пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями
			<b>Знания:</b>
		З 6.1.01	типы электропроводок и технологию их выполнения;
		З 6.1.02	схемы управления электрическим освещением;
		З 6.1.03	организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
		З 6.1.04	устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
		З 6.1.05	устройство и способы пользования простыми такелажными средствами;
		З 6.1.06	способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
		З 6.1.07	типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
		З 6.1.08	основные виды опорных конструкций и арматуры;
		З 6.1.09	устройство применяемого электрифицированного и пневматического инструмента и правила пользования им;

		3 6.1.10	типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
		3 6.1.11	методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
		3 6.1.12	виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах, и правила пользования им;
		3 6.1.13	правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования

## Раздел 5. структура образовательной программы

### 5.1. учебный план<sup>9</sup>

#### Начало блока, зависит от выбора вида профессии «Программа подготовки специалистов среднего звена»

### 5.1.2. учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)<sup>10</sup>

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые на площадке работодателя

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые совместно образовательной организацией и работодателем внутри структурных единиц ЦОК<sup>11</sup>

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа <sup>12</sup>	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Обязательная часть образовательной программы<sup>13</sup></b>			<b>1398</b>	<b>1618</b>	<b>1706</b>	<b>0</b>	<b>576</b>	<b>60</b>	<b>252</b>	
<b>Блок ООД<sup>14</sup></b>				<b>730</b>	<b>674</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	
ООД.01	Русский язык	78		54	24				18	1-2
ООД.02	Литература	118		82	36					1-2

<sup>9</sup> Структура примерного учебного плана представлена в соответствии с макетом ФГОС СПО 2021 года. Образовательные организации, реализующие образовательные программы по ФГОС СПО 2013–2020 годов берут за основу учебные циклы, отраженные во ФГОС СПО.

<sup>10</sup> Учебные циклы в таблице учебного плана указываются в соответствии с ФГОС СПО

<sup>11</sup> Работодатель постепенно добавляет в блоки цифрового образовательного контента свои образовательные материалы: тестовые задания, кейсы, учебные материалы по бережливому производству и финансовой грамотности, цифровым компетенциям.

<sup>12</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

<sup>13</sup> рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 2, 3 к примерной основной образовательной программе «Профессионалитет» СПО.

<sup>14</sup> Освоение блока общеобразовательных дисциплин предусматривает интенсификацию ОП начиная с 1 курса, а также сквозной и распределённый принцип реализации

ООД.03	Математика	312		200	112				36	1-2
ООД.04	Иностранный язык	118		2	116					1-2
ООД.05	Физика	156		72	84					1-2
ООД.06	Информатика	196		102	94				18	1-2
ООД.07	Химия	40		28	12					1
ООД.08	Биология	40		26	14					2
ООД.09	История	78		46	32					2
ООД.10	Обществознание	78		44	34					1-2
ООД.11	География	40		28	12					2
ООД.12	Физическая культура	78		2	76					1-2
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	40		24	16					1
ООД.14	Россия- моя история	32		20	12					1
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>72</b>								
<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>360</b>	<b>64</b>	<b>86</b>	<b>274</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
СГ.01	История России	36		20	16					4
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	110	28	2	108					3-6
СГ.03	БЖ	68	20	42	26					4
СГ.05	Физическая культура	110		2	108					3-6
СГ.06	Основы бережливого производства	36	16	20	16					4
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>2136</b>	<b>1334</b>	<b>802</b>	<b>758</b>	<b>0</b>	<b>576</b>	<b>60</b>	<b>180</b>	
<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>620</b>	<b>264</b>	<b>290</b>	<b>264</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>54</b>	
МДМ.01	<b>Решение прикладных задач</b>	<b>96</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	48	20	28	20					3
ОП.02	Физика	48	16	32	16					3
МДМ.02	<b>Основы электротехники</b>	<b>470</b>	<b>228</b>	<b>230</b>	<b>228</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>54</b>	
ОП.03	Теория электрических цепей	170	84	82	84			4	36	3-4
ОП.04	Основы электронной и вычислительной техники	64	32	32	32					3
ОП.05	Теория электросвязи	64	32	32	32				18	3
ОП.06	Электрорадиоизмерения	64	32	32	32					3
ОП.07	Основы телекоммуникаций	54	24	26	24			4		3
ОП.08	Энергоснабжение телекоммуникационных систем	54	24	26	24			4		3
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>54</b>								

	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1516</b>	<b>1070</b>	<b>512</b>	<b>494</b>	<b>0</b>	<b>576</b>	<b>48</b>	<b>126</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническая эксплуатация информационных сетей и систем связи</b>	<b>652</b>	<b>382</b>	<b>206</b>	<b>202</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация направляющих систем	128	60	62	60			6	18	3-4
МДК.01.02	Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	100	46	48	64			6		5-6
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	124	60	60	60			4	18	4-5
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	72	36	36	36					4
УП.01	Учебная практика	36	36		36					4
ПП.01	Производственная практика	144	144		144					6
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>48</b>								
<b>ПМ.02</b>	<b>Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем</b>	<b>300</b>	<b>166</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	
МДК.02.01	Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов	108	50	52	50			6	18	4
МДК.02.02	Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	90	42	40	42			4	0	5-6
ПП.02	Производственная практика	72	72				72			6
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>30</b>								
<b>ПМ.03</b>	<b>Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи</b>	<b>250</b>	<b>150</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	
МДК.03.01	Применение программно-аппаратных средств защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	80	38	38	38			4		4
МДК.03.02	Применение комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	86	40	40	40			6		5-6
ПП.03	Производственная практика	72	72				72			6
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>							12	
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений отрасли связи</b>	<b>160</b>	<b>86</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
МДК.04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	56	30	24	30			2		4
МДК.04.02	Современные технологии управления структурным	56	20	34	20			2		5

	подразделением									
ПП.04	Производственная практика	36	36				36			6
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	12								
<b>ПМ.05</b>	<b>Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика</b>	<b>154</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
МДК.05.01	Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	70	28	38	28	0		4	0	5-6
ПП.05	Производственная практика	72	72			72				6
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	12							12	
<b>ДПБ1</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок ПАО «Гайский ГОК»</b>	<b>240</b>	<b>186</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>240</b>	<b>186</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
<b>ПМ 06.</b>	<b>Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям</b>	<b>240</b>	<b>186</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
МДК 06.01	Организация и выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	84	42	38	42			4		5
УП.06	Учебная практика	72	72				72			5
ПП.06	Производственная практика	72	72				72			6
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	12							12	
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>								
<b>Итого:</b>			<b>1584</b>	<b>1656</b>	<b>1748</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>64</b>	<b>264</b>	

## 5.2. календарный учебный график

### 5.2.1. По программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена<sup>15</sup>

Индекс	Компоненты программы	ПН	Сентябрь				ПН	Октябрь				ПН	Ноябрь				ПН	Декабрь				ПН	Январь				ПН	Февраль				ПН	Март				ПН	Апрель				ПН	Май				ПН	Июнь	Всего часов
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	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					
		Номера календарных недель																																															
		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	X						
<b>ООД</b>	<b>Блок ООД</b>	36	36	36	36	36	36	36	36	34	38	36	36	36	36	36				36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	X				
ООД1	Русский язык	5	5	5	5	5	5	4	4	6	4	6	6	4	5	4																													78				
ООД2	Литература	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4		118			
ООД3	Математика	8	10	8	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8				8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		312				
ООД4	Иностранный язык	4	2	3	2	4	2	4	4	3	3	3	3	2	4	4				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3		118				
ООД5	Физика	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3				4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4		156					
ООД6	Информатика	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		196				
ООД7	Химия	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	4																														40			
ООД8	Биология																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		40				
ООД9	История																			2	4	4	2	4	4	2	2	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4		78				
ООД 10	Обществознание	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		78				
ООД 11	География	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	4	2	4	2																														40			
ООД 12	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		78				
ООД 13	Основы безопасности жизнедеятельности																			2	2		2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		40					

<sup>15</sup>Форму календарного учебного графика образовательная организация самостоятельно разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В основной образовательной программе по дисциплинам и модулям указывается количество часов, включающих и самостоятельную работу, и нагрузку во взаимодействии с преподавателем. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов.

<sup>16</sup>ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии).







### 5.3. рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

#### 5.3.2. рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

### 5.4. календарный план воспитательной работы

календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **Раздел 6. условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- 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:**

- электромонтажная
- электромонтажная охранно-пожарной сигнализации

#### **Спортивный комплекс<sup>19</sup>**

#### **Залы:**

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

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 11.02.15, Инфокоммуникационные сети и системы связи.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 11.02.15, Инфокоммуникационные сети и системы связи должна располагать материально-

---

<sup>19</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### Кабинет «31»<sup>20</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>21</sup>	Техническое описание <sup>22</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Стол обучающих	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Проектор	1
2	ПК	1

##### Кабинет «33».

№	Наименование оборудования <sup>23</sup>	Техническое описание <sup>24</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Стол обучающих	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Интерактивная доска	1
2	Ноутбук	1

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

##### Лаборатория «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»<sup>25</sup>.

<sup>20</sup> Перечисляется для каждого из кабинетов

<sup>21</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>22</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>23</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>24</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>25</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

№	Наименование оборудования <sup>26</sup>	Техническое описание <sup>27</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	программно-аппаратный межсетевой экран (комплекс сетевой защиты)	
5	комплекс антивирусного программного обеспечения,	
6	комплекс программного обеспечения шифрования и дешифрования данных с использованием различных систем шифрования,	
7	устройства защиты слабых систем коммуникаций (телефонная линия, радиотрансляция)	

Лаборатория «Теория электросвязи»<sup>28</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>29</sup>	Техническое описание <sup>30</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	

<sup>26</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>27</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>28</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>29</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>30</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	
5	устройства преобразования сигналов (конвертеры)	
6	программное обеспечение для расчета и проектирования узлов и цепей электросвязи.	

Лаборатория «**Электронная техника**»<sup>31</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>32</sup>	Техническое описание <sup>33</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	
5	наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства	
6	программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	

Лаборатория «**Вычислительная техника**»<sup>34</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>35</sup>	Техническое описание <sup>36</sup>
---	---	------------------------------------

<sup>31</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>32</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>33</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>34</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>35</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	
5	наборы цифровых электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства	
6	программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем.	

Лаборатория «*Электрорадиоизмерения*»<sup>37</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>38</sup>	Техническое описание <sup>39</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная	

<sup>36</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>37</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>38</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>39</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	
5	устройства преобразования электро- и радиосигналов (конвертеры, модуляторы, демодуляторы, мультиплексоры, демультиплексоры)	
6	программное обеспечение для расчета и проектирования узлов электро- и радиосвязи.	

Лаборатория «*Основы телекоммуникаций*»<sup>40</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>41</sup>	Техническое описание <sup>42</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	управляемый коммутатор L2	
5	управляемый межсетевой экран-маршрутизатор L3	
6	устройства преобразования оптических-, электро- и радиосигналов (конвертеры, точки доступа WLAN, мультиплексоры)	
7	комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки	
8	набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	

Лаборатория «*Телекоммуникационные системы*»<sup>43</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>44</sup>	Техническое описание <sup>45</sup>
---	---	------------------------------------

<sup>40</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>41</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>42</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>43</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	управляемый коммутатор L2	
5	управляемый межсетевой экран-маршрутизатор L3	
6	комплект SFP-модулей FTTx для коммутаторов и маршрутизаторов	
7	устройства преобразования оптических-, электро- и радиосигналов (конвертеры, точки доступа WLAN, мультиплексоры)	
8	комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки	
9	набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	

Лаборатория «Сети абонентского доступа»<sup>46</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>47</sup>	Техническое описание <sup>48</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Столы обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор,	

<sup>44</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>45</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>46</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>47</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>48</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов	
5	станционный кросс (комплект плинтов),	
6	мультиплексоры и демультимплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEAPON, FTTx.	
7	оборудование абонентского доступа GPON/GEAPON,	
8	оборудование линейного тракта GPON/GEAPON,	
9	абонентские терминалы (аналоговые, цифровые телефоны, VoIP телефон, радиотелефоны стандарта DECT, терминальное оборудование стандарта GPON/GEAPON)	
10	комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки	
11	набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	

Лаборатория «*Мультисервисные сети*»<sup>49</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>50</sup>	Техническое описание <sup>51</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Стол обучающихся	13
3	Стул преподавателя	1
4	Стулья обучающихся	26
5	Шкафы	
6	Доска	1
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов	
5	станционный кросс (комплект плинтов),	

<sup>49</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

<sup>50</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>51</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

6	мультиплексоры и демультиплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEAPON, FTTx.	
7	оборудование абонентского доступа GPON/GEAPON,	
8	оборудование линейного тракта GPON/GEAPON,	
9	абонентские терминалы (аналоговые, цифровые телефоны, VoIP телефон, радиотелефоны стандарта DECT, терминальное оборудование стандарта GPON/GEAPON)	
10	комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки	
11	набор инструментов для выполнения кроссировочных работ	

#### 6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «*Электромонтажная*»<sup>52</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>53</sup>	Техническое описание <sup>54</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Стул преподавателя	1
3	Столы обучающихся	
4	Стулья обучающихся	
5	Шкафы	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
2	комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),	
3	измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,	
4	комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки	
5	комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ	
6	комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,	
7	соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)	
8	станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки,	

<sup>52</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 мастерских. Перечисляется основное и дополнительное оборудование рабочих мест обучающихся и преподавателя без указания марок оборудования и его количества

<sup>53</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>54</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	кроссовая панель)	
9	муфты оптические в комплекте с крепежом	

Мастерская «*Электромонтажная охранно-пожарной сигнализации*»<sup>55</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>56</sup>	Техническое описание <sup>57</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	1
2	Стул преподавателя	1
3	Столы обучающихся	
4	Стулья обучающихся	
5	Шкафы	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
2	видеорегистраторы аналоговые, видеорегистраторы АНД, видеорегистраторы IP (NVR)	
3	видеокамеры аналоговые, АНД, IP-видеокамеры	
4	источники бесперебойного питания	
5	комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения видеокамер и выполнения соединений	

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области ПС 06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными

<sup>55</sup> Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 мастерских. Перечисляется основное и дополнительное оборудование рабочих мест обучающихся и преподавателя без указания марок оборудования и его количества

<sup>56</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>57</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства<sup>58</sup>.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

<sup>58</sup> Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

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

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

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

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

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

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

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

## 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы 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.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы<sup>59</sup>

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы 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

---

<sup>59</sup> Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

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

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

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по обслуживанию телекоммуникаций<sup>60</sup>.

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

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по обслуживанию телекоммуникаций<sup>61</sup>.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

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

оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

## **Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

### **Группа разработчиков<sup>62</sup>**

ФИО	Организация, должность
Альмухамбетов А.А.	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Антипина Т.А.	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Ибрачева Э.	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Гвоздева Е.В.	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Ефременко Н.В.	ГАПОУ ОИК, преподаватель

<sup>60</sup> Указывается в соответствии с п. 1.1 ФГОС СПО

<sup>61</sup> Указывается в соответствии с п. 1.1 ФГОС СПО

<sup>62</sup> Включая представителя(ей) работодателя (профильной организации). При необходимости данные о разработчиках могут быть представлены с указанием составленных ими программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, иных компонентов

Кузнецова Ю.А.	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Преснякова	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Нецветаева О.А.	ГАПОУ ОИК, преподаватель
Чижов А.В.	ГАПОУ ОИК, преподаватель

**Руководители группы:**

ФИО	Организация, должность
Гвоздева Е.В.	ГАПОУ ОИК, преподаватель

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

**Матрица компетенций выпускника**

**11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

**2023 г.**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи				
		Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	Обеспечение информационной безопасности и инфокоммуникационных сетей и систем связи	Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи	Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика
<b>ПС 06.036</b> Специалист по обслуживанию телекоммуникаций						
<b>ОТФ А</b> Обслуживание абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования	ТФ А/01.3	ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.5	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.2	ПК 5.2
		ПК 1.6	ПК 2.2	ПК 3.2		ПК 5.3
		ПК 1.7				
	ТФ А/02.3	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
	ТФ А/03.3	ПК 1.4	ПК 2.2	ПК 3.3	ПК 4.2	ПК 5.2
ТФ А/04.3	ПК 1.2	ПК 2.1		ПК 4.2		
<b>ОТФ В</b> Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования	ТФ В/01.4	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 5.3
		ПК 1.8	ПК 2.2	ПК 3.1	ПК 4.2	
	ТФ В/02.4	ПК 1.4	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.2	ПК 5.2
	ТФ В/03.4	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2
ПК 1.2		ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1		
ТФ В/04.4		ПК 2.2	ПК 3.3	ПК 4.2		
<b>ОТФ С</b> Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования	ТФ С/01.5	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2
		ПК 1.5		ПК 3.3		ПК 5.3
		ПК 1.6				
		ПК 1.7				
	ПК 1.8					
	ТФ С/02.5	ПК 1.4	ПК 2.2.	ПК 3.3.	ПК 4.1	ПК 5.1.
	ТФ С/03.5	ПК 1.4	ПК 2.2.	ПК 3.3.	ПК 4.2	ПК 5.2.
	ТФ С/04.5	ПК 1.2	ПК 2.1		ПК 4.1	ПК 5.2.
				ПК 4.2	ПК 5.3	

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

*Приложение к модели компетенций*

**Расшифровка кодов трудовых функций**

<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
ТФ А/01.3	Инсталляция абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования
ТФ А/02.3	Проведение регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании
ТФ А/03.3	Диагностика абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования
ТФ А/04.3	Демонтаж абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования
ТФ В/01.4	Прием в эксплуатацию линейного телекоммуникационного оборудования
ТФ В/02.4	Проведение регламентных работ на линейном телекоммуникационном оборудовании
ТФ В/03.4	Регулировка параметров линейного телекоммуникационного оборудования
ТФ В/04.4	Демонтаж линейного телекоммуникационного оборудования
ТФ С/01.5	Прием в эксплуатацию стационарного телекоммуникационного оборудования
ТФ С/02.5	Проведение регламентных работ на стационарном телекоммуникационном оборудовании
ТФ С/03.5	Регулировка параметров стационарного телекоммуникационного оборудования
ТФ С/04.5	Демонтаж стационарного телекоммуникационного оборудования

### **Расшифровка кодов профессиональных компетенций**

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование ПК</b>
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств 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 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.
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.
ПК 4.1	Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений отрасли связи материально-техническими ресурсами.
ПК 4.2	Организовывать работу подчиненного персонала.
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.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**« ПМ 01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>108</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>109</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ 01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств 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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	Н 1.1.02	выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	Н 1.2.01	выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания кабелей связи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	Н 1.2.02	выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания оконечных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
	Н 1.3.01	администрирование активного сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов
	Н 1.4.01	осуществления текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа
	Н 1.5.01	выполнение монтажа компьютерных сетей
	Н 1.5.02	выполнение первичной инсталляции (настройки) компьютерных сетей
	Н 1.6.01	выполнение инсталляции компьютерных платформ для телематических услуг связи
	Н 1.6.02	выполнение настройки компьютерных платформ для предоставления услуг связи
	Н 1.7.01	администрирование сетевого оборудования
	Н 1.8.01	выполнение монтажа систем видеонаблюдения
	Н 1.8.02	выполнение монтажа систем безопасности
	Н 1.8.03	выполнение первичной инсталляции систем видеонаблюдения
	Н 1.8.04	выполнение первичной инсталляции систем безопасности
	Н 1.8.05	выполнение настройки систем видеонаблюдения
	Н 1.8.06	выполнение настройки систем безопасности
	Уметь	У 1.1.01
У 1.1.02		устанавливать точки доступа Wi-Fi
У 1.1.03		осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и

	мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа
У 1.1.04	детально анализировать спецификации интерфейсов доступа
У 1.2.01	осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа
У 1.2.02	производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией
У 1.2.03	оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)
У 1.3.01	настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей
У 1.3.02	осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль)
У 1.3.03	производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей
У 1.4.01	разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи; составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание
У 1.4.02	обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении
У 1.4.03	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
У 1.4.04	осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа
У 1.5.01	проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети
У 1.5.02	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
У 1.5.03	производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах

У 1.5.04	производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах
У 1.5.05	разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP
У 1.5.06	осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джексов RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP)
У 1.5.07	устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6)
У 1.5.08	выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф
У 1.5.09	устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки)
У 1.5.10	устанавливать патч-панели, сплайсы; подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу
У 1.5.11	подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон
У 1.5.12	сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки
У 1.5.13	устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей
У 1.5.14	организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание; производить ввод оптических кабелей в муфту; восстанавливать герметичность оболочки кабеля
У 1.5.15	устанавливать оптические муфты и щитки; заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем
У 1.5.16	выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей
У 1.5.17	производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты
У 1.5.18	анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам
У 1.5.19	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

	У 1.5.20	выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте
	У 1.5.21	составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации
	У 1.5.22	осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем
	У 1.6.01	инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; инсталлировать и работать с различными операционными системами и их приложениями
	У 1.6.02	устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя
	У 1.7.01	осуществлять конфигурирование сетей доступа
	У 1.7.02	осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа
	У 1.8.01	проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта
	У 1.8.02	выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения
	У 1.8.03	выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа
	У 1.8.04	терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения
	У 1.8.05	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
	У 1.8.06	производить коммутацию систем видеонаблюдения
Знать	З 1.1.01	современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа
	З 1.1.02	принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ТфОП, ISDN, xDSL, FTTx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN
	З 1.1.03	принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS
	З 1.1.04	методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5
	З 1.1.05	принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем
	З 1.1.06	инструкцию по эксплуатации точек доступа

3 1.1.07	методы подключения точек доступа
3 1.2.01	критерии и технические требования к компонентам кабельной сети
3 1.2.02	различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики
3 1.2.03	технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи
3 1.2.04	технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах
3 1.2.05	категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам
3 1.2.06	параметры передачи медных и оптических направляющих систем
3 1.2.07	основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи
3 1.2.08	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)
3 1.2.09	принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения
3 1.2.10	способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования
3 1.2.11	требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС
3 1.2.12	принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах
3 1.3.01	технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа
3 1.2.02	настройку оборудования широкополосного абонентского доступа
3 1.2.03	нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов
3 1.4.01	принципы построения сетей мультисервисного доступа
3 1.4.02	построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание TriplePlay Services, Quad Play Services
3 1.4.03	методологию проектирования мультисервисных сетей доступа

3 1.4.04	методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ
3 1.4.05	классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа
3 1.4.06	работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа
3 1.5.01	принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет, типы оконечных кабельных устройств
3 1.5.02	назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем
3 1.5.03	правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем; топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях
3 1.5.04	назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем
3 1.5.05	назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии
3 1.5.06	правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем
3 1.5.07	методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу
3 1.5.08	возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over; оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией
3 1.5.09	требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС)
3 1.5.10	правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам
3 1.5.11	способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем
3 1.5.12	методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей: последовательность разделки оптических кабелей различных типов;

		способы восстановления герметичности оболочки кабеля
	3 1.5.13	виды и конструкцию муфт; методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт
	3 1.5.14	назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования
	3 1.5.15	организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи
	3 1.5.16	методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемное тестирование
	3 1.6.01	операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения
	3 1.6.02	основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows»
	3 1.7.01	техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов
	3 1.8.01	принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet) видеонаблюдения
	3 1.8.02	принципы построения систем безопасности объектов
	3 1.8.03	принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **604**

в том числе в форме практической подготовки **382**

Из них на освоение МДК **424**

в том числе самостоятельная работа **16**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **144**

Промежуточная аттестация **квалиф. экзамен 48**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>63</sup>	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.2-1.3 ПК 1.7 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация направляющих систем	128	60	128	60		6	Э		
ПК 1.1-1.3 ПК 1.5- 1.7 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 2. Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	100	46	100	46		6	Дз		
ПК 1.1-1.7 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 3. Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	124	60	124	60		4	Э		
ПК 1.8 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 4. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	72	36	72	36			Дз		
ПК 1.1-1.8 ОК 01-09	Учебная практика	36	36						36	

<sup>63</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

<b>КК 1-6</b>										
<b>ПК 1.1-1.8 ОК 01-09 КК 1-6</b>	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>							<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>48</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>652</b>	<b>382</b>	<b>424</b>	<b>202</b>		<b>16</b>		<b>36</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Монтаж и эксплуатация направляющих систем</b>		<b>128 / 60</b>		
<b>МДК 01.01 Технология монтажа и обслуживания направляющих систем</b>		<b>128 / 60</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация и конструкция медножильных кабелей связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		
	1. Воздушные линии связи		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	З 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2. Классификация и маркировка кабелей связи		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	З 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03,

			У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	3. Кабели местной телефонной сети	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	4. Кабели зонной и магистральной сети (симметричные кабели)	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02,

				У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	5. Кабели зоновой и магистральной сети (коаксиальные кабели)		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	ПЗ №1 Конструкция и электрические характеристики городских телефонных кабелей типа Т, ТП, ТСП, ТЗ	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17,

				У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ПЗ№2 Конструкция и электрические характеристики кабелей сельской связи и межстанционных сетей марки КСПП(КСПЗП), однопарных кабелей ПРППМ(А), МРМ, ПТПЖ(ПТВЖ), ТРП(ТРВ), ТСВ, ПВХС-250	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ПЗ№3 Изучение конструкции электрических кабелей типа МКС, ЗК .	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02,

				Н1.2.01, Н1.2.02
	ПЗ№4 Изучение конструкции электрических кабелей типа КМ-4, МКТ-4, КМ-8/6, ВКП-1	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№ 1 Измерительное оборудование для работы с НЧ-кабелем	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№ 2 Монтаж кабеля типа ТПП	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5,	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02,

			ОК 1-9, КК 1-6	31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.2. Электрические характеристики линейных сооружений связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Электрические характеристики воздушных и кабельных линий связи		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2 Взаимное влияние между цепями воздушных и кабельных линий связи		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08,

				31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	3 Симметрирование кабельных линий		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	4 Основные правила составления схем скрещивания		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03,

				У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ПЗ№5 Меры по уменьшению взаимных влияний на линиях	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	З 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.3. Внешние влияния и меры защиты</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1 Источники опасных и мешающих влияний		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	З 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03,

			У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2 Меры защиты линейных сооружений связи	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	3 Виды коррозий	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17,

			У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
4 Защита сооружений связи от коррозии		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
ПЗ№5 Определение вероятного числа повреждений подземных кабелей ударами молний	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22,

				Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР № 3 Измерения при защите кабелей от коррозии	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.04, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.4. Оптические кабели связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Конструкция оптического волокна		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21,

				У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2 Параметры ВОЛС		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	3 Классификация и маркировка оптического кабеля		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13,

				У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ПЗ№6. Конструкция оптического кабеля	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ПЗ№7 Затухание волоконных световодов	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03,

				У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.5. Технология монтажа оконечных кабельных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<i>12</i>		
	1. Кабельная телефонная канализация. Основные элементы, назначение		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	З 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2.Монтаж кабелей связи и оконечных кабельных устройств местных телефонных сетей. Алгоритм монтажа, техника безопасности при монтаже		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	З 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3

				1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	3 Устройство вводов кабелей в здания АТС, МТС и усилительные пункты. Алгоритм монтажа, техника безопасности при монтаже		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	4 Прокладка кабельных линий связи		ПК 1.2, ПК 1.3,	3 1.1.05, 31.2.01,

			ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	5 Устройство вводов кабелей в жилые и общественные здания		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22,

				Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	6 Содержание кабеля под избыточным давлением. Методы определения негерметичности оболочек кабеля		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.6 Измерения на кабельных линиях связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Оценка помехозащищенности линий		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13,

				У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12		
	ПЗ №8 Исследование полосы пропускания линии связи	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ПЗ №9 Оценка помехозащищенности линий, затухание на ближнем конце, затухание на дальнем конце. Защищенность	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03,

				У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№4 Измерение волнового сопротивления коаксиального кабеля	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№5Измерение волнового сопротивления симметричного кабеля	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09,

				31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№6 Измерение затухания коаксиального кабеля.	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06, 31.2.07, 3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15, У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№7 Измерение затухания симметричного кабеля	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5,	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02,

			OK 1-9, KK 1-6	31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.7. Оконечное оборудование ВОЛС</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1 Оконечное оборудование ВОЛС		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, OK 1-9, KK 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22,

				Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>10</i>		
	ЛР№8 Приборы, инструменты, приспособления для работы с ОК	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№9 Монтаж оптических коннекторов	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09,

				У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№10 Разделка оптического кабеля	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№11 Сварка оптического волокна	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03,

				У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№12 Монтаж оптической муфты	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.8. Волоконно- оптические линии передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Обобщенная структурная схема ВОЛС		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3

			1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2 Оптические передатчики. Оптические приемники	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	3 Оптические усилители .Оптический бюджет	ПК 1.2, ПК 1.3,	3 1.1.05, 31.2.01,

			ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ПЗ №10 Расчет длины ЭКУ	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21,

				У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ПЗ №12 Определение оптического бюджета	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.9. Измерительное и тестовое оборудование ВОЛС</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1 Виды соединений в ОВ		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09,

			У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2 Принципы измерения оптических трасс		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6
			3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	ЛР№13 Оптические тестеры и источники излучения	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6
			3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03,

				У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№14 Измерение затухания оптоволокна методом вносимых потерь	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№15 Определение потерь постоянных соединений и обрывов ОВ	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3

				1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№16 Определение потерь соединительных и переходных розеток	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№17 Исследование постоянных и переменных аттенюаторов	2	ПК 1.2, ПК 1.3,	3 1.1.05, 31.2.01,

			ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	ЛР№18 Исследование оптических разветвителей	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22,

				Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Тема 1.10. Надежность кабельных линий связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1 Надежность кабельных линий связи, основные параметры и нормы		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
	2 Техника безопасности при работе на ВОЛС		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13,

				У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> 1 Аварийно - восстановительные работы на ВОЛС 2 Проектирование линий связи, ВОЛС. 3 Оформление наряда, допуска к работе на ВОЛС		6	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.5, ОК 1-9, КК 1-6	3 1.1.05, 31.2.01, 31.2.02, 31.2.02, 31.2.03, 31.2.04, 31.2.06,31.2.07,3 1.2.08, 31.2.09, 31.2.12, 31.3.01, 31.3.03, У1.2.01, У1.2.03, У1.4.02, У1.4.03, У1.5.01, У1.5.02, У1.5.03, У1.5.09, У1.5.11, У1.5.13, У1.5.15,У1.5.14, У1.5.17, У1.5.19, У1.5.20, У1.5.21, У1.5.22, Н1.1.01, Н1.1.02, Н1.2.01, Н1.2.02
<b>Всего</b>		<i>128</i>		
<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч</b>	<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Код Н/У/З</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Монтаж и эксплуатация компьютерных систем</b>		<b>100 / 46</b>		

МДК 01.02 Технология монтажа и обслуживания компьютерных систем		100 / 46		
Тема 2.1. Основные принципы построения компьютерных сетей	Содержание	4		
	1. Теоретические основы компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	2. Способы соединения компьютеров для совместного использования файлов		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02,

				Н1.7.01
<b>Тема 2. 2. Открытые системы и модель OSI</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные понятия «открытых» систем. Модель OSI: общая характеристика модели		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Тема 2.3. Локальные сети</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. 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		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02,

				Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Тема 2.4. Сетевые технологии локальных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Технология Ethernet. Стандарты Ethernet Метод доступа к физической среде передачи данных CSMA/CD. Возникновение коллизий. Структура кадра Ethernet. Адресация в сетях Ethernet. Стандарт 10 Мбит/с: 10 Base 5, 10 Base 2, 10 Base Т, 10 Base F. Стандарты Fast Ethernet 100 Мбит/с, Gigabit Ethernet 1 Гбит/с, 10 Гбит/с. Правила установки Ethernet		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	2. Технология Token Ring Топология сети Token Ring, протокол доступа к сети. Структура кадра Token Ring. Принципы коммутации в Token Ring, управление кольцом		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02,

				Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	3. Технология FDDI Построение сети FDDI. Принцип действия FDDI. Спецификации FDDI. Сравнительные характеристики спецификаций Ethernet, Token Ring, FDDI		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	4. Беспроводные сети. Стандарт Wi-Fi Структура беспроводной сети. Режимы работы беспроводной сети: клиент-сервер, точка-точка. 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		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02,

				Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
<b>Аппаратные и программные компоненты локальных сетей</b>	1. Коммуникационное оборудование локальных сетей: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, коммутаторы и мосты		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	2. Программное обеспечение локальных сетей Понятие программного обеспечения (ПО), назначение. Классификация программного обеспечения: системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ, инструментарий программирования. Классификация системного ПО: базовое и сервисное, операционные системы, сетевые операционные системы «Windows», «Linux», операционные оболочки.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02,

				Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	3. Сервисы сетевых ОС Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер, SQL-сервер, RIS		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	ЛР №19 Монтаж прямого кабеля технологии Ethernet	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02,

				H1.3.01, H1.5.01-02, H1.6.01-02, H1.7.01
	ЛР №20 Монтаж кроссового кабеля технологии Ethernet	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, H1.2.01-02, H1.3.01, H1.5.01-02, H1.6.01-02, H1.7.01
	ЛР №21 Прямое соединение компьютеров и через внешний сетевой концентратор	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, H1.2.01-02, H1.3.01, H1.5.01-

				02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Тема 2.6. Сети IP</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>		
	1. Технология TCP/IP и принципы её реализации в сети Интернет. Модель стека протоколов TCP/IP		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	2. Протоколы прикладного, межсетевого, сетевого уровней		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-

				02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	3. Структура заголовков протоколов IP- 4,IP- 6		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	4. Адресация в IP-сетях. Выделение подсетей			
			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01

	5. Система доменных имен		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	Н1.7.01 31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	6. Технические характеристики маршрутизаторов. Протоколы маршрутизации		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01

	7. DHCP-сервер. Пространство внешних и внутренних имен Основные понятия, структура, принцип организации работы		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	8. Сервисные утилиты Сетевые утилиты (ping, netstat, traceroute). Сетевые службы и сетевые сервисы		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>		

	ПЗ№13 Адресация в сети классов А и В. Разбиение на подсети	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ПЗ№14 Адресация в сети класса С. Работа с нулевой подсетью	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ПЗ№15 Адресация в безклассовой сети	2	ПК 1.1, ПК 1.2,	31.1.01-04,

			ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№22 Настройка простейшей локальной сети	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№23 Настройка локальной сети с использованием неуправляемого коммутатора	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5,	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11,

			ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№24. Настройка DHCP-сервера	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01- 02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01- 02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№25. Настройка DNS-сервера	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02,

			КК 1-6	31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№26 Настройка статической маршрутизации	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№27 Настройка протокола RIP	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01

				31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№28 Настройка протокола OSPF	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№29 Настройка управляемого коммутатора L2/L3	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01,

				У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№30 Виртуальные локальные сети VLAN, настройка	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№31 Настройка VLAN на двух коммутаторах	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04,

				У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№32 Преобразование сетевого адреса. Служба NAT	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛРН№33 Списки доступа	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03,

				У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Тема 2.7. Структура и основные принципы построения сети Интернет. Базовые службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Общая характеристика сети Интернет. Классификация электронных служб сети Internet. Серверы и службы сети Internet		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	2. Информационная сеть World Wide Web. Архитектура службы и базовые элементы технологии WWW		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03,

			У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	3 Создание и размещение сайтов в сети Интернет	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	4 Электронная почта – E-mail. Электронные конференции	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03,

				У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	ЛР№34 Работа с серверами HTTP и FTP	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№35 Работа по протоколу передачи файлов FTP	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03,

				У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№36 Установка и настройка HTTP-сервера	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	ЛР№37 Работа с программой электронной почты	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07,

				У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Тема 2.8. Поиск информации в сети Интернет</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Архитектура поискового сервера . Поисковые службы		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ЛР№38 Поиск информации в сети Интернет	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03,

				У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> 1 Вредоносное и антивредоносное ПО 2 . Шпионское и антишпионское ПО		4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК1.7 ОК 01-09 КК 1-6	31.1.01-04, 31.1.07, 31.2.11, 31.4.02, 31.5.02, 31.5.08, 31.6.01, 31.6.02, 31.7.01, У 1.101-04, У1.2.02, У1.2.03, У1.3.01-03, У1.5.06, У1.5.07, У1.5.21, У1.6.01-02, У1.7.01, Н 1.1.01-02, Н1.2.01-02, Н1.3.01, Н1.5.01-02, Н1.6.01-02, Н1.7.01
Дифференцированный зачет		2		
<b>Всего</b>		<b>100</b>		
<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов</b>	<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Код Н/У/З</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

<b>Раздел 3. Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа</b>			<i>124/60</i>	
<b>МДК 01.03 Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей абонентского доступа</b>			<i>124/60</i>	
<b>Тема 3.1. Принципы построения мультисервисных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
	1. Общие принципы мультисервисных сетей связи		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	2. Общая характеристика мультимедийного трафика		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02,

			У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Архитектура мультисервисных сетей NGN		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6
			3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	ПЗ№16 Классификация служб и услуг	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6
			3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04,

				У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ПЗ№17 Выбор показателей качества обслуживания	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
<b>Тема 3.2. Открытые системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1.Семиуровневая эталонная модель взаимодействия открытых систем Физический уровень. Среда передачи		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03,

				У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
2.	Физический уровень. Семейство технологий FTTx		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Технология PON		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04,

			У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	4 Технология канального, сетевого и транспортного уровня. Технология IP- сетей		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6
		3	1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	ПЗ№18 Организация сети по технологии FTTB	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6
		3	1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04,

				31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ПЗ№19 Организация сети по технологии GPON	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
<b>Тема 3.4. Общие сведения о радиосвязи</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1 Определение радиосвязи. Назначение сетей радиосвязи. Принципы организации СПР		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03,

				31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	2 Радиорелейные системы передачи. Классификация СП.		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Антенно- фидерные устройства. Основные элементы и принцип работы. Виды антенн.		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-

			КК 1- 6	02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ПЗ№20 Организация РРЛП прямой видимости	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01

<b>Тема 3.5. Проектирование сетей сотовой связи, частотное планирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1 Сотовая сеть связи. Архитектура сетей сотовой связи, функциональная схема, назначение, принцип работы			
	2 Понятие о кластере в сотовой системе подвижной связи.			
			ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01,

				Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Технологии, применяемые в цифровых системах мобильной связи. FDMA, TDMA, CDMA, достоинства и недостатки		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ПЗ№21 Проектирование сетей сотовой связи, организация каналов в стандарте GSM	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02,

				H1.1.01-02, H1.2.01, H1.3.01, H1.4.01, H1.5.02, H1.6.01, H1.7.01
<b>Тема 3.6. Мульти сервисные сети по IP- технологии. Протоколы сети</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Объединение традиционной телефонной сети и сети передачи данных		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, H1.1.01-02, H1.2.01, H1.3.01, H1.4.01, H1.5.02, H1.6.01, H1.7.01
	2 Мульти сервисные сети по IP-технологии. Принцип работы, основные элементы сети		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10,

				У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Трехуровневая иерархическая модель.		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	4 Работа с адресами протокола IP . Классы адресов IP. Двоичный эквивалент и первый октет Базовые маски подсети		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04,

				У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ПЗ№22 Создание подсетей	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
<b>Тема 3.7. Мульти сервисные сети по IP- технологии. Основные элементы сети</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>		
	1 Принцип работы маршрутизатора. Основы маршрутизации Определение маршрута		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04,

				У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	2 Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Протоколы состояния связи		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01,

				У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	4 Служба NAT		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	5 Коммутаторы, соединение и вход, подключение. Установка паролей. Проверка IP-связи		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04,

				31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	6 Кампусные объединенные сети		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	7 Виртуальные локальные сети VLAN		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06,

				31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	28		
	ПЗ№23 Теория коммутации	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№39 Знакомство с командами IOS	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-

			КК 1-6	02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№40 Настройка сетевых сервисов	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№41 Настройка статической маршрутизации	2	ПК 1.1-1.7	3 1.1.01-07,

			OK 1-9 KK 1- 6	31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№42 Построение таблиц маршрутизации	2	ПК 1.1-1.7 OK 1-9 KK 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01

	ЛРН№43 Настройка протокола RIP	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№44 Настройка протокола RIP в корпоративной сети	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02,

				H1.6.01, H1.7.01
	ЛР№45 Настройка протокола OSPF	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, H1.1.01-02, H1.2.01, H1.3.01, H1.4.01, H1.5.02, H1.6.01, H1.7.01
	ЛР№46 Преобразование сетевых адресов NAT	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, H1.1.01-02, H1.2.01, H1.3.01,

				H1.4.01, H1.5.02, H1.6.01, H1.7.01
	ЛР№47 Настройка VLAN на одном коммутаторе Cisco	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, H1.1.01-02, H1.2.01, H1.3.01, H1.4.01, H1.5.02, H1.6.01, H1.7.01
	ЛР№48 Настройка VLAN на двух коммутаторах Cisco	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, H1.1.01-02,

				Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№49 Настройка VLAN в корпоративной сети	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№50 Многопользовательский режим работы	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02,

				Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№51 Списки доступа	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
<b>Тема 3.8. IP-коммуникация в NGN</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		
	1 Технология VoIP. Процедуры обработки речи в IP-телефонии. Методы кодирования речевой информации		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10,

				У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	2 Понятие качества обслуживания в сетях IP- телефонии Влияние сети на показатели качества IP-телефонии		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	3 Сеть IP-телефонии на базе стека протоколов H.323		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04,

			У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	4 Построение сетей на базе протоколов SIP и SIP-T	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>14</i>	
	ЛР№52 Настройка Asterisk как SIP-сервера	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6
			3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03,

				У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№53 Настройка IP-телефона	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№54 Настройка VoIP-шлюза	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04,

				У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№55 Настройка связи по протоколу SIP между двумя Asterisk	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛР№56 Создание VoIP-сети	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01,

				У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№57Настройка качества обслуживания	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ЛРН№58Передача голосовых данных с помощью протокола Jingle	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01- 02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04,

				31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
<b>Тема 3.9. Технология MPLS</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Архитектура сети MPLS		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	2 Технологии виртуальных частных сетей VPN		ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03,

				31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ПЗ №24 Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch	2	ПК 1.1-1.7 ОК 1-9 КК 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
	ПЗ №25 Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз	2	ПК 1.1-1.7	3 1.1.01-07,

			OK 1-9 KK 1- 6	31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b></p> <p>1 Технологии MEGACO/H.248, 3GPP и IMS</p> <p>2 . Технология с использованием гибкого коммутатора Softswitch. Качество обслуживания</p>		4	ПК 1.1-1.7 OK 1-9 KK 1- 6	3 1.1.01-07, 31.2.11, 31.3.01-02, 31.4.01-03, 31.4.05-06, 31.5.01-04, 31.5.11, 31.7.01, У1.1.01-04, У1.2.02-03, У1.3.01-03, У1.4.01, У1.4.04, У1.5.05-10, У1.6.01-02, У1.7.01-02, Н1.1.01-02, Н1.2.01, Н1.3.01, Н1.4.01, Н1.5.02, Н1.6.01, Н1.7.01

Всего		124		
Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 4. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности</b>		72/36		
<b>МДК 01.04 Технология монтажа и эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности</b>		72/36		
<b>Тема 4.1. Этапы обследования объекта и составление рабочей документации по результатам обследования объекта</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Общие сведения о вневедомственной охране		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	2 Этапы обследования объектов		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ПЗ№26 Обследование объектов, определение класса пожарной безопасности объекта	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	ПЗ№27 Составление рабочей документации по результатам обследования объекта	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
<b>Тема 4.2. Определение места установки датчиков и других устройств систем охранной сигнализации</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Типы охранных датчиков и охранных извещателей		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	2 Принцип работы систем охранной сигнализации		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		

	ПЗ№28 Выбор типа охранных датчиков в соответствии с исследуемым объектом	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	ПЗ№29 Изучение влияния характеристик охранных датчиков на выбор места их установки	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
<b>Тема 4.4. Определение места установки датчиков и других устройств систем пожарной сигнализации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1 Типы пожарных извещателей		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	2 Обзор систем пожарной сигнализации		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ПЗ№30 Выбор типа пожарных датчиков в соответствии с исследуемым объектом	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
<b>Тема 4.5. Определение места установки систем видеонаблюдения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Классификация систем видеонаблюдения		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	2 Состав и структурные схемы систем видеонаблюдения		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	3 Обзор существующих видеокамер		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	4 Принцип действия аналоговых и цифровых систем видеонаблюдения		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.8.01-06, Н1.8.01-05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ПЗ№31 Выбор типа видеокамер в соответствии с исследуемым объектом	2	ПК 1.8 ОК 1-9	3 1.8.01-03, У1.8.01-06,

			КК 1-6	Н1.8.01-05
<b>Тема 4.6. Монтаж линейной части ОПС</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	1 Монтаж электропроводок		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	2 Устройство, принцип работы и технология монтажа охранных извещателей		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	3 Устройство, принцип работы и технология монтажа пожарных извещателей		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	4 Устройство и технология монтажа приемно-контрольных приборов		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	5 Принцип работы и технология монтажа безадресных и адресных шлейфов пожарной сигнализации		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>		
	ПЗ№32 Расчет электрической проводки, выбор параметров предохранителей	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№59 Работа с мультиметром. Параметры измерений, величины, погрешности	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№60 Последовательное соединение в шлейфах пожарной сигнализации. Монтаж тепловых извещателей	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
ЛР№61 Последовательное соединение в шлейфах пожарной сигнализации. Монтаж тепловых извещателей	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05	
ЛР№ 62 Монтаж извещателей охранных магнито – контактных (типа СМК)	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05	

	ЛР№63 Параллельное соединение в шлейфах охранной сигнализации.Монтаж ИК извещателей	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№64 Параллельное соединение в шлейфах охранной сигнализации.Монтаж извещателей акустических	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№65 Монтаж ручных извещателей пожарных	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№66 Монтаж видеокамер	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
<b>Тема 4.7. Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Эксплуатация приемно-контрольных приборов (ПКП) при работе с безадресными и адресными шлейфами		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	2 Эксплуатация систем оповещения о пожаре. Порядок проверки систем оповещения		ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПЗ№33 Расчет емкости ИБП	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№67 Настройка IP камеры	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
	ЛР№68 Эксплуатация IP камеры	2	ПК 1.8 ОК 1-9 КК 1-6	3 1.8.01-03, У1.801-06, Н1.8.01-05
Дифференцированный зачет		2		
<b>Всего</b>		<b>72</b>		
<b>Учебная практика</b>		<b>36</b>		

<p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна;</li> <li>2. Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows;</li> <li>3. Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов);</li> <li>4. Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);</li> <li>5. Работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами;</li> <li>6. Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи;</li> <li>7. Измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH;</li> <li>8. Настройка телекоммуникационных программ;</li> <li>9. Определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH;</li> <li>10. Выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, по станционной сигнализации, заявкам абонентов;</li> <li>11. Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS);</li> <li>12. Анализ работы оборудования на основе проведения тестовых программ по запросу;</li> <li>13. Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T);</li> <li>14. Производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;</li> <li>15. Выполнять подключение оборудования к точкам доступа;</li> <li>16. Выполнение работ по подключению абонентского терминального оборудования;</li> <li>17. Тестирование абонентского оборудования;</li> <li>18. Измерение параметров абонентской линии</li> <li>19. Администрирование абонентского терминального оборудования</li> <li>20. Определение и устранение повреждений в схемах телефонных аппаратов и на абонентской линии</li> <li>21. Оформление технической документации;</li> <li>22. Выполнение работ по монтажу электропроводок;</li> <li>23. Проведение работ по диагностике и мониторингу технических средств систем безопасности;</li> <li>24. Грамотно выбирать и монтировать средства контроля и управления доступом;</li> <li>25. Выявлять неисправности и сбои в работе оборудования, устранять их причины;</li> <li>26. Анализировать причины отказов и неисправностей и принимать меры, исключаящие их</li> </ol>			
--	--	--	--

повторение; 27. -Выбирать типы кабелей связи по заданным параметра			
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна;</li> <li>2. Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows;</li> <li>3. Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов);</li> <li>4. Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс. Telnet, локальная консоль);</li> <li>5. Проверка работоспособности действующей сети предприятия;</li> <li>6. Работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «One Note». «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами;</li> <li>7. Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи;</li> <li>8. Настройка программ-браузеров сети Интернет;</li> <li>9. Измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH;</li> <li>10. Определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH;</li> <li>11. Выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, по станционной сигнализации, заявкам абонентов;</li> <li>12. Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологиче-ских мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS);</li> <li>13. Анализ работы оборудования на основе проведения тестовых программ по запросу;</li> <li>14. Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T);</li> <li>15. Производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;</li> <li>16. Выполнять подключение оборудования к точкам доступа;</li> <li>17. Проверка и измерения кабеля перед монтажом,</li> <li>18. Монтаж кабеля типа ТПП,</li> <li>19. Монтаж оконечных устройств ГТС, компонентов структурированных кабельных систем</li> </ol>	<b>144</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>48</b>		
<b>Всего</b>	<b>652</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет(ы) «Компьютерного моделирования», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Лаборатория(и) «Информационной безопасности телекоммуникационных систем», «Теории электросвязи», «Основ телекоммуникаций», «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Мастерская(ие) «Электромонтажная», «Электромонтажная охранно-пожарной сигнализации», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимноуязвимой сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2019 №197.

2. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризональной первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2021 г. № 92.

3. Битнер В.И. Сети нового поколения NGN - М.: Горячая линия-Телеком, 2019

4. Гольдштейн, Б.С. Сети связи пост NGN/ Б.С.Гольдштейн, А.В. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 160с. ISBN 978-5-9775-0900-8

5. Пятибратов, А.П. и др. Вычислительные системы и сети телекоммуникаций: учебник/ А.П. Пятибратов.- М.: Финансы и статистика, 2020. – 372с. ISBN 978-5-406-01118-8

6. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи. М.:– Горячая линия – Телеком, 2021

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гагарина Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Байн и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2022. ЭБС «ZnaniUM»

2. Методические указания по организации практик для направления подготовки бакалавров "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" ЭБС МТУСИ

3. В.Н. Гордиенко Организация и содержание практик при подготовке магистров по направлению 210700 –Инфокоммуникационные технологии и системы связи ЭБС МТУСИ

4. Маликова Е.Е. Расчет оборудования мультисервисных сетей связи: Методические указания по курсовому проектированию "по дисц. "Системы коммутации" / Е.Е. Маликова - 2 изд. - М.: Гор. линия-Телеком, 2020. ЭБС «ZNANIUM»

5. Телекоммуникац. системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети: Уч. пос. / В.В. Величко и др.; Под ред. В.П. Шувалова. - 2-е изд.- М.: Гор. линия-Телеком, 2021 ЭБС «ZNANIUM»

6. Тищенко А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2022 ЭБС «ZNANIUM»

### 3.2.3. Дополнительные источники

Научно-технические и реферативные журналы:

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов
6. Сводный реферативный журнал "Связь".

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 1.1</b> Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>- подключение активного оборудования к точкам доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;                      - установка точки доступа Wi-Fi осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;                      - установка оборудования и ПО, первичная инсталляция, настройка, диагностика и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	- анализ спецификации интерфейсов доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
<b>ПК 1.2</b> Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор марки и типа кабеля осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li> <li>- коммутация сетевого оборудования и рабочих станций заданной топологии производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li> <li>- техническая документация и формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 1.3</b> Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка, диагностика и мониторинг локальных сетей идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li> <li>- администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li> <li>- настройка интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 1.4</b> Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проекта мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и является оптимальной;</li> <li>- составленные альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание, являются оптимальными;</li> <li>- хранение и защита медных и волоконно-оптических кабелей при</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения

	<p>хранении осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инспектирование, очистка установленных кабельных соединений и их исправление в случае необходимости в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</li> <li>- определение, обнаружение, диагностирование и устранение системных неисправностей в сетях доступа, в том числе широкополосных</li> </ul> <p>осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление технического обслуживания оборудования сетей мультисервисного доступа идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</li> </ul>	<p>ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><b>ПК 1.5</b> Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>Следующие виды работ производятся в соответствии с отраслевыми стандартами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальность проектирования структурированных медных и волоконно-оптических кабельных сетей;</li> </ul> <p>выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>прокладывать кабели в помещениях и стойках,</li> <li>протягивать кабели по трубам и магистралям,</li> <li>укладывать кабели в лотки, сплайсы;</li> <li>производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;</li> <li>производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;</li> <li>разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;</li> <li>осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);</li> <li>устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);</li> <li>выполнять установку инфокоммуникационных стоек,</li> </ul>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>установку оборудования в коммутационный шкаф;</p> <p>устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);</p> <p>устанавливать патч-панели, сплайсы;</p> <p>подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;</p> <p>подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;</p> <p>сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;</p> <p>устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;</p> <p>организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;</p> <p>производить ввод оптических кабелей в муфту;</p> <p>восстанавливать герметичность оболочки кабеля;</p> <p>устанавливать оптические муфты и щитки;</p> <p>заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;</p> <p>выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;</p> <p>производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;</p> <p>анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;</p> <p>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;</p> <p>выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей,</p>	
--	---	--

	<p>маркировку участков кабеля, телекоммутационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;</p> <p>составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;</p> <p>осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке</p>	
<p><b>ПК 1.6</b> Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность и грамотность инсталляции и настройки компьютерных платформ для организации услуг связи;</li> <li>- эффективность и грамотность инсталляции и работы с различными операционными системами и их приложениями;</li> <li>- эффективность установки/обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя;</li> </ul>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><b>ПК 1.7</b> Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>осуществление конфигурирования сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальность осуществления настройки адресации и топологии сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li> </ul>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка</li> </ul>	

применительно к различным контекстам	эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен квалификационный
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

<p>межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p>	
<p>ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2022 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ 02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем
ПК 2.1.	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную установку, 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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	выполнения монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
	Н 2.2.01	устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
	Н 2.3.01	разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
Уметь	У 2.1.01	- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;
	У 2.1.02	- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;
	У 2.1.03	- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
	У 2.1.04	осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
	У 2.1.05	- осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN);
	У 2.1.06	- разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
	У 2.1.07	- использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем;
	У 2.1.08	- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
	У 2.1.09	- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи.
	У 2.2.01	- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;
	У 2.2.02	- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
	У 2.2.03	- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7,

		CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;
	У 2.2.04	- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.
	У 2.3.01	- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
	У 2.3.02	- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
	У 2.3.03	составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии.
Знать	З 2.1.01	- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
	З 2.1.02	- архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;
	З 2.1.03	- принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
	З 2.1.04	- организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов
	З 2.1.05	- принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
	З 2.1.06	- принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией;
	З 2.1.07	- структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
	З 2.1.08	- технологии пакетной передачи данных и голоса по IP- сетям:
	З 2.1.09	- модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
	З 2.1.10	- 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;
	З 2.1.11	- узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
	З 2.1.12	- оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
	З 2.1.13	- систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
	З 2.1.14	- сетевые элементы оптических транспортных сетей;

	3 2.1.15	- архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях.
	3 2.2.01	- запросы и ответы SIP-процедур, используя интерфейс клиент-сервер;
	3 2.2.02	- способы установления соединения SIP и H.323;
	3 2.2.03	- сигнализацию на основе протокола управления RAS;
	3 2.2.04	- цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931;
	3 2.2.05	- технологию MPLS: архитектуру сети, принцип работы;
	3 2.2.06	- протоколы маршрутизации протоколы OSPF, IS-IS, BGP, CR-LDP и RSVP-TE.
	3 2.3.01	- принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM;
	3 2.3.02	- принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей;
	3 2.3.03	- модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTN, Ethernet;
	3 2.3.04	- модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах;
	3 2.3.05	- технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **270**

в том числе в форме практической подготовки **114**

Из них на освоение МДК **198**

в том числе самостоятельная работа **10**

практики, в том числе производственная **72**

Промежуточная аттестация **30**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>64</sup>	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1-ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5, КК6	Раздел 1. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов	108	52	102	52		6	Э		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1-ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5, КК6	Раздел 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	90	62	86	42	20	4	Дз		
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	30								
	<b>Всего:</b>	<b>228</b>	<b>166</b>	<b>188</b>	<b>94</b>	<b>20</b>	<b>10</b>			<b>72</b>

<sup>64</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов</b>		<i>108</i>		
<b>МДК 02.01 Технология монтажа и обслуживания инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов</b>		<i>108</i>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия автоматической коммутации</b>	<b>Содержание</b>	<i>18</i>		
	<b>1. Обобщённая функциональная схема цифровой системы коммутации ТФОП (PSTN)</b> Влияние использования цифровой коммутации на функциональное построение цифровой системы коммутации. Функциональная схема цифровой системы коммутации и её подсистемы	<i>2</i>	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	У 2.1.04 3 2.1.02 3 2.1.01
	<b>2. Подсистема коммутации</b> Задачи подсистемы коммутации. Цифровой пространственный коммутатор (ПК). Построение ПК на базе мультиплексоров и демультимплексоров. Управление ПК. Временной коммутатор (ВК). Функционирование ВК при синхронной записи/асинхронном чтении информации и при асинхронной записи/синхронном чтении информации.	<i>2</i>	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5, КК 6	У 2.1.04 3 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.06 У 2.3.01 3 2.3.05
	<b>3. Варианты построения цифрового коммутационного поля (ЦКП). Комбинированный коммутатор (КК).</b>	<i>2</i>	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК	У 2.1.05 3 2.1.02

	Звеньевой и матричный принцип построения ЦКП. Требования, предъявляемые к ЦКП и их реализация		3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК2,КК3,КК5	3 2.1.01
	<b>4. Подключение аналоговых абонентских линий.Подключение цифровых соединительных линий.</b> Подсистема доступа. Задачи подсистемы доступа и её функциональные модули. Функциональное построение абонентского комплекта. Варианты построения модулей аналоговых абонентских линий. Подсистема доступа. Задачи, возникающие при включении цифровых соединительных линий. Линейное кодирование.	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК2,КК3,КК5,КК6	У 2.1.04 3 2.1.02 3 2.1.01
	<b>5. Цикловая синхронизация.</b> Согласование тактовых частот	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК2,КК3,КК5	У 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.3.05 У 2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие 1. «Построение цифрового коммутационного поля»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК2,КК3,КК5,КК4	У 2.1.05 3 2.1.02 Н 2.1.01

	2. Практическое занятие 2. «Устройство цикловой синхронизации»	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5,КК 4	У 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.3.05 У 2.3.01 Н 2.1.01
	3. Практическое занятие 3. «Комбинированный коммутатор»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5,КК 4	У 2.1.04 3 2.1.02 Н 2.1.01
	4.Практическре занятие 4. «Интерфейсы ЦСК»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5,КК 4	У 2.1.04 3 2.1.02 Н 2.1.01
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<i>14</i>		
<b>Методология спецификации и описания систем сигнализации</b>	<b>1. Абонентская сигнализация DSS1</b> Типы сигналов абонентской сигнализации на ТФОП и функциональные модули, её обеспечивающие. Сигнализация по двухпроводным аналоговым абонентским линиям. Система	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03

	абонентской сигнализации по цифровым линиям (E-DSS1). Сигнализация по интерфейсу V5		9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	
	<b>2. Межстанционная сигнализация</b> Задачи межстанционной сигнализации и её организация по индивидуальным сигнальным каналам. Особенности обмена линейными сигналами в цифровой системе коммутации, функциональная схема устройства линейной сигнализации. Особенности обмена сигналами управления в ЦСК, функциональная схема многочастотного приемопередатчика кодом «2 из 6».	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03
	<b>3. Межстанционная сигнализация по общему каналу сигнализации (ОКС).</b> Преимущества сигнализации по ОКС. Сеть ОКС и её компоненты. Режимы сигнализации. Коды пунктов сигнализации. Построение сетей ОКС. Функциональная структура (стек протоколов) системы сигнализации SS7. Задачи по обмену сигнальными сообщениями в процессе реализации услуг. Уровневая структура протоколов. Распределение задач сигнализации	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Практическое занятие 5 «Архитектура протоколов абонентской сигнализации»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03 Н 2.1.01
	2. Практическое занятие 6 «Формат сигнальных единиц, реализация ОКС-7»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12

			6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	3 2.2.03 Н 2.1.01
	3. Практическое занятие 7. «Алгоритм взаимодействия в сетях по ОКС 7»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4, КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03 Н 2.1.01
	4. Практическое занятие 8 «Система сигнализации на цифровых сетях ISDN»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4, КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03 Н 2.1.01
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	8		
<b>Принципы технической эксплуатации (ТЭ) систем коммутации</b>	<b>1. Основные понятия и термины в области ТЭ</b> Эксплуатация как стадия жизненного цикла изделий техники. Задачи технической эксплуатации СК. Место функций эксплуатации и технического обслуживания в функциональной модели СК	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02
	<b>2. Характеристика СК как объектов технической эксплуатации.</b> Общие принципы ТЭ систем коммутации. Интерфейсы (стыки) системы коммутации для эксплуатации, управления и технического обслуживания (ЭУТО)	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02

			9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 9 «Централизованное и децентрализованное обсуживание»	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК 4,КК5,КК6	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02 Н 2.3.01
	2 Практическое занятие 10 « Структура СТЭ»	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК 4,КК5,КК6	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02 Н 2.3.01
<b>Тема 1.4. Язык человек-машина для технической эксплуатации СК</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	<b>1. Спецификация функций ТЭ, управляемых с помощью языка человек - машина</b> Назначения и основные требования к языку человек- машина ЯЧМ (MML- Man-MachineLanguage) Алфавит ЯЧМ. Метаязык для описания синтаксиса и диалоговых процедур	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.1.03 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 3 2.1.01
	<b>2. Базисные элементы, синтаксис языка ввода (команд) и диалоговых процедур.</b> Понятие о методологии разработки	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК	У 2.1.03 У 2.1.05

	спецификаций интерфейса человек- машина. Эволюция языка человек-машина (НМИ) в области эксплуатации телекоммуникационных систем		3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК2,КК3,КК5	3 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Практическое занятие 11 «Основные свойства языка « человек-машина»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.08 У 2.1.09 3 2.1.01 Н 2.1.01
	2. Практическое занятие 12 «Образ команды»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 3 2.1.01 Н 2.1.01
	3. Практическое занятие 13 «Примеры диалоговых процедур»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 3 2.1.01

				Н 2.1.01
	4. Практическое занятие 14 «Использование ЯЧМ при написании директивы»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 3 2.1.01 Н 2.1.01
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	<i>14</i>		
<b>Техническое обслуживание (ТО) систем коммутации</b>	<b>1. Общая концепция ТО сети связи. Понятие объектов технического обслуживания.</b> Методы ТО. Сравнительная оценка методов ТО. Фазы ТО. Понятие блоков защиты и блоков ремонта. Состояния блоков с точки зрения системы ТО. Обобщенный SDL алгоритм ТО. Обобщенная структурно – функциональная схема системы ТО	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, ,КК5	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 3 2.1.01 3 2.1.02
	<b>2. Состав и построение аппаратурных и программных средств ТО.</b> Структурная схема ПО системы ТО в АТС с распределенным управлением. Структурная схема модуля ТЭ. Оборудование ЦТЭ. Блок аварийной сигнализации	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, ,КК5	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 3 2.1.01 3 2.1.02
	<b>3. Реализация системы ТО</b> Структурная схема надежности. Организация подсистемы	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК	У 2.1.01 У 2.1.02

контроля (контроль сети ЭВМ, цифровых трактов, подключенных к АТС), подсистемы аварийной сигнализации (структура сообщений о техническом состоянии), подсистемы восстановления рабочих конфигураций, подсистемы поиска неисправностей		3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3, ,КК5	У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
1. Практическое занятие 15 «Уровни ТО»	4	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.3.02 З 2.1.02 Н 2.2.01
2. Практическое занятие 16 «Технические параметры , эксплуатационные характеристики цифровой коммутационной станции»	2	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.3.02 З 2.1.02 Н 2.2.01
3. Практическое занятие 17 «Методы ТО ЦСК»	2	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.3.02 З 2.1.02 Н 2.2.01

<b>Тема 1.6. Общая модель передачи речи и данных по сетям передачи данных с пакетной коммутацией</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1. Основные сведения о передачи речи и данных по пакетной сети</b> Способы организации речевой связи по сетям передачи. Схема организации телефонной связи по сети передачи данных с пакетной коммутацией. Методы синхронизации сетей с коммутацией пакетов. Достоинства и недостатки коммутации пакетов	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, , КК5	У 2.1.02 3 2.1.04
	<b>2. Оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией.</b> <b>Архитектура системных интерфейсов.</b> Разновидности и иерархия сетевых коммутаторов. Коммутаторы с управлением портов	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, , КК5	У 2.1.01 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03
<b>3. Принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных</b> Система нумерации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией Маршрутизация в ТфОП с пакетной коммутацией. Объекты, входящие в систему маршрутизации. Типы используемых маршрутизаторов. Особенности алгоритмов маршрутизации	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, , КК5	У 2.1.01 У 2.1.03 У 2.1.05 3 2.1.06	
<b>Тема 1.7. Основы технического обслуживания и администрирования цифровых систем коммутации</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1. Программные продукты для администрирования цифровых систем коммутации.</b> Комплекс услуг предоставляемых абонентам	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, , КК5	У 2.1.01 3 2.1.02

	<p><b>2. Монтаж, настройка и обслуживание цифровых систем коммутации</b> Техника безопасности при монтаже, настройке и обслуживании цифровых систем коммутации. Монтаж оборудования в соответствии с руководством по технической эксплуатации цифровых</p>	2	<p>ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, КК5</p>	<p>У 2.1.05 У 2.1.08 3 2.1.02 3 2.1.03 Н 2.1.01</p>
	<p><b>3. Программное обеспечение оборудования цифровых систем коммутации.</b> Разновидности ПО, используемые в ЦСК. Установка ПО</p>	2	<p>ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, КК5</p>	<p>У 2.1.04 У 2.1.07 3 2.1.03 3 2.1.07</p>
	<p><b>4. Восстановление версии ПО на АТС.</b> Способы и правила восстановления ПО на ЦСК</p>	2	<p>ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, КК5</p>	<p>У 2.1.04 У 2.1.07 3 2.1.03 3 2.1.07</p>
	<p><b>5. Техническая документация и ее оформление.</b> Правильное оформление документации при обслуживании и повреждении трактов и каналов</p>	2	<p>ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК1, КК2, КК3, КК5</p>	<p>У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.3.02</p>
	<p><b>6. Аварийные ситуации и восстановление работоспособности на АТС. Виды аварийных сигналов и их назначение.</b></p>	2	<p>ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК</p>	<p>У 2.1.03 У 2.1.09</p>

Алгоритмы поиска и устранения неисправностей в оборудовании. Организация замен тракторов и каналов.		3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, ,КК5	У 2.2.04 У 2.3.02
<b>7. Определение места и вида повреждений при возникновении аварийных ситуаций.</b> Способы определения места повреждения. Виды повреждений: обрыв кабеля, пропадание дистанционного питания, повреждение станционного и линейного оборудования	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, ,КК5	У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.3.02
<b>8. Восстановление работоспособности оборудования</b>		ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, ,КК5	У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.3.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
1. Практическое занятие 18 «Структура ПО»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.1.04 У 2.1.07 3 2.1.03 3 2.1.07 Н 2.1.01
2 Практическое занятие 19 «Три базы данных»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК	У 2.1.04 У 2.1.07

			3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	3 2.1.03 3 2.1.07 Н 2.1.01
	<b>3.</b> Практическое занятие 20 «Проведение регламентного тестирования»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.04 У 2.1.07 3 2.1.03 3 2.1.07 Н 2.1.01
	<b>4.</b> Практическое занятие 21 «ДВО ЦСК»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.01 3 2.1.02 Н 2.1.01
	<b>5</b> Практическое занятие 22 «Категории срочности вмешательства, категории сообщений об отказах »	2	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.3.02 Н 2.2.01
	<b>6</b> Практическое занятие 23 «Ведение документации, учет и порядок отчетности»	2	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК	У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04

			3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.3.02 Н 2.2.01
	7. Практическое занятие 24 «Типовые формы производственной документации»	2	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.3.02 Н 2.2.01
	8. Практическое занятие 25 «Алгоритм действий в случае неисправности»	2	ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,КК4,КК5	У 2.1.03 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.3.02 Н 2.2.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1. Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов</b> 1. Составить структурную схему EWSD. Указать назначение элементов схемы. 2. Стек протоколов ОКС 7. Кратко указать назначение основных протоколов. 3. Анализ телекоммуникационных систем коммутации разных производителей		6		
<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки,</b>	<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Код Н/У/З</b>

курсов (МДК)		акад ч		
1	2	3	4	5
<b>Раздел 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей</b>		<b>90</b>		
<b>МДК 02.02 Технология монтажа и обслуживания оптических систем передачи транспортных сетей</b>		<b>90</b>		
<b>Тема 2.1. Принципы построения цифровых систем передачи.</b>	<b>Содержание</b>	36		
	1. Общие принципы построения МКСП. Структурная схема. Назначение элементов	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	У 2.1.04 3 2.1.02 3 2.1.01
	2. Построение цифровых систем передач. Дискретизация сигнала по времени. Теорема Котельникова. Квантование сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование. Ошибка квантования. Кодирование.	2	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5, КК 6	У 2.1.04 3 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.06 У 2.3.01 3 2.3.05
	3. Плезиохронная цифровая иерархия. ИКМ-30. Поток Е1	2		
	4. Линейное кодирование в ЦСП. Виды линейных кодов. Избыточность	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9	У 2.1.05 3 2.1.02 3 2.1.01

			КК 1, КК 2, КК3, КК5	
	5. ИКМ модуляция, манипуляция	2		
	6. Синхронная цифровая иерархия. STM. Стандарты SDH	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>		
	1. Практическое занятие 26. «Расчет оптимальной частоты дискретизации сигнала»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5, КК 4	У 2.1.05 3 2.1.02 Н 2.1.01
	2. Практическое занятие 27. «Кодирование квантованных сигналов»	2	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5, КК 4	У 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.3.05 У 2.3.01 Н 2.1.01
	3. Практическое занятие 28. «Взаимные помехи между каналами»	2		
	4. Практическое занятие 29. «Способы передачи амплитудно-модулированных сигналов»	2		

	5. Лабораторная работа 1. «Исследование процессов дискретизации и восстановление непрерывного сигнала»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5, КК 4	У 2.1.04 З 2.1.02 Н 2.1.01
	6. Лабораторная работа 2. «Исследование помехоустойчивости циклического кода»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК5, КК 4	У 2.1.04 З 2.1.02 Н 2.1.01
	7 Лабораторная работа 3. «Бинарное кодирование»	2		
	8. Лабораторная работа 4. «Тринарное кодирование»	2		
	9. Лабораторная работа 5. «Тетрарное кодирование»	2		
	10 Лабораторная работа 6. «Амплитудная цифровая модуляция»	2		
	11. Лабораторная работа 7. «Частотная цифровая модуляция»	2		
	12. Лабораторная работа 8. «Фазовая цифровая модуляция»	2		
<b>Тема 2.2. Основы построения волоконно-оптических систем передачи</b>	<b>Содержание</b>	18		
	1. Явление фотоэффекта. Виды фотоэффекта: внешний, внутренний. Применение	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК	У 2.2.03 З 2.1.04 З 2.1.12 З 2.2.03

			2,КК3,КК5	
	2. Классификация ВОСП. Способы организации двусторонней связи на основе ВОСП. Обобщенные структурные схемы, принцип работы			
	3. Основные узлы оптических систем передачи. Оптические передатчики, структурная схема, принцип работы. Оптические приемники, структурная схема, принцип работы	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03
	4. Модуляторы оптической несущей. Принцип модуляции Оптические усилители. Назначение, структурная схема, принцип работы	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Практическое занятие 30 «Расчет длины ЭКУ	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3,	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03 Н 2.1.01

			КК4,КК5	
	2. Лабораторная работа 9 «Измерение затухания оптического волокна методом вносимых потерь»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03 Н 2.1.01
	3. Лабораторная работа 10 «Определение потерь постоянных соединений и обрывов оптического волокна»	2	ПК 2.1,ПК 2.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4, КК5	У 2.2.03 3 2.1.04 3 2.1.12 3 2.2.03 Н 2.1.01
	4. Лабораторная работа 11 « Определение потерь соединительных и переходных розеток оптоволокна».	2		
	5. Лабораторная работа 12 « Исследование постоянных и переменных аттенуаторов для ОВ»	2		
	6. Лабораторная работа 13 «Исследование оптических разветвителей»	2		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Исследование волоконно-оптических систем передачи</b>	1. Мультиплексирование , частотное, временное и спектральное уплотнение каналов. Технология WDM	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		

	1. Лабораторная работа 14 «Исследование основных характеристик полупроводникового лазерного излучателя ИК диапазона»	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК 4,КК5,КК6	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02 Н 2.3.01
	Лабораторная работа 15 «Исследование ВОЛС с WDM уплотнением каналов»	2	ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК 1, КК 2,КК3,КК 4,КК5,КК6	У 2.1.01 У 2.1.05 3 2.1.01 3 2.1.02 Н 2.3.01
<b>Тема 2.4. Надежность кабельных линий связи</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическое занятие 31 «Исследование надежности кабельных линий связи»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК 6,ОК7,ОК8,ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5	У 2.1.08 У 2.1.09 3 2.1.01 Н 2.1.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей</b> 1. Составить таблицы норм ошибок в каналах и трактах 2.Составить таблицы видов аварийных сигналов и аварийной сигнализации		4		
<b>Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)</b>		20		

1. Проектирование транспортных систем передачи			
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 1. Выдача задания. Введение 2. Выбор трассы магистрали. Ситуационный план прокладки кабельной магистрали. Характеристика конечных и промежуточных пунктов 3. Выбор и характеристика транспортной системы 4. Выбор типа оптического кабеля 5. Расчет параметров оптического кабеля 6. Расчёт предельных длин участков регенерации. Схема организации связи 7. Расчёт распределения энергетического потенциала по длине регенерационного участка 8. Расчёт параметров надёжности 9. Охрана труда, формирование заключения 10. Защита курсового проекта	20		
Дифференцированный зачет	2		
<b>Производственная практика по ПМ.02</b> <b>Виды работ</b> 1. Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями. Монтаж конечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зонавых линиях связи для электрических и оптических кабелей. Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока 2. Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока. (рефлектометром). Монтаж оптических кабелей. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности. 3. Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости. Монтаж коммутационных панелей. Испытание смонтированной линии тестерами. 4. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию. 5. Монтаж, техническое обслуживание, первичная инсталляция и настройка цифровых и волоконно - оптических систем передачи. 6. Мониторинг работоспособности оборудования ЦСП, ВОСП, сетей доступа. 7. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийных ситуаций. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем передачи. Оформление технической документации.	72		

<p>8. Установка и монтаж телекоммуникационных систем.Первичная инсталляция программного обеспечения телекоммуникационных систем, обслуживание системы управления.</p> <p>9.Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа.Анализ его результатов, определение вида и места повреждения.Формирование команд и анализа распечаток в различных системах.</p> <p>10. Управление станционными и абонентскими данными.Тестирование и мониторинг линий и каналов.Анализ обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSS1, SS7.</p> <p>11.Подключение абонентского оборудования. Устранение повреждений на оборудовании и линиях абонентского доступа.</p> <p>12. Разработка схем построения, монтаж и эксплуатация структурированных кабельных систем..</p>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>30</b>		
<b>Всего</b>	<b>228</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Компьютерного моделирования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Лаборатории «Основ телекоммуникаций», «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Битнер В.И. Сети нового поколения NGN - М.: Горячая линия-Телеком, 2021
2. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимосвязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2019 №197.
3. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2021 г. № 92.
4. Гвоздева В. А., Лаврентьева И. Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.; Форум; 2021
5. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для студентов технических специальностей М.; Форум; 2022
6. Тищенко А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2020 ЭБС «Znanium»
7. Гольдштейн, Б.С. Сети связи пост NGN/ Б.С.Гольдштейн, А.В. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 160с. ISBN 978-5-9775-0900-8
8. Пятибратов, А.П. и др. Вычислительные системы и сети телекоммуникаций: учебник/ А.П. Пятибратов.- М.: Финансы и статистика, 2020. – 372с. ISBN 978-5-406-01118-8

### 3.2.3. Дополнительные источники

Научно-технические и реферативные журналы:

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>65</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ПК 2.1.</b> Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направлений ее модернизации проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li><li>-разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными;</li><li>- техническая документация, используемая при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем читается верно;</li><li>- первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li><li>- организация эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li></ul>	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

<sup>65</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработанные на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации являются рабочими;</li> <li>- использование языков программирования C++; Java, применение языков Web - настройки телекоммуникационных систем происходит в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li> <li>- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем осуществляется в соответствии с условиями эксплуатации;</li> <li>- настройка и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.2.</b> Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерения каналов и трактов транспортных систем, анализ результатов полученных измерений производится верно;</li> <li>- диагностика, 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;</li> <li>- анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проводится верно и обеспечивает работоспособность инфокоммуникационных систем связи;</li> <li>- устранение неисправностей и повреждений в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</li> </ul>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

<p><b>ПК 2.3.</b> Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проекты коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса разработаны оптимально и с учетом пожеланий заказчика;</li> <li>- сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов составлены оптимально;</li> <li>- базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии составлены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</li> </ul>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	<p>Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы</li> </ul>	

	членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 9 Пользоваться профессиональной	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической	

документацией на государственном и иностранном языках	документации, в том числе на английском языке.	
---	--	--

**Приложение 2.1**  
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»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2022 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>28</b>
<b>6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>29</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	- выявления угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности;
	Н 3.2.01	- разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
	Н 3.3.01	- осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.
Уметь	У 3.1.01	классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
	У 3.1.02	проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;
	У 3.1.03	определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;
	У 3.1.04	осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
	У 3.1.05	выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
	У 3.1.06	выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;
	У 3.2.01	определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
	У 3.2.02	проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях;
	У 3.3.01	проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;
	У 3.3.02	разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей;
	У 3.3.03	выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
	У 3.3.04	производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи;
	У 3.3.05	конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
	У 3.3.06	защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;
	У 3.3.07	защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.
Знать	З 3.1.01	принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
	З 3.1.02	международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей;

3 3.1.03	нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
3 3.1.04	акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;
3 3.1.05	технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия
3 3.1.06	способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале;
3 3.1.07	классификацию угроз сетевой безопасности;
3 2.1.08	характерные особенности сетевых атак;
3 2.1.09	возможные способы несанкционированного доступа к системам связи;
3 3.2.01	правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
3 3.2.02	этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
3 3.2.03	назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
3 3.2.04	методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2;
3 3.2.05	методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;
3 3.2.06	технологии применения программных продуктов;
3 3.2.07	возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
3 2.3.01	методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
3 2.3.02	конфигурации защищаемых сетей;
3 2.3.03	алгоритмы работы тестовых программ;
3 2.3.04	средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;
3 2.3.05	способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **246**

в том числе в форме практической подготовки **160**

Из них на освоение МДК **156**

в том числе самостоятельная работа **10**

практики, в том числе производственная **72**

Промежуточная аттестация **12**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>66</sup>	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5, КК6	Раздел 1. Применение программно-аппаратных средств защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	<b>80</b>	38	<b>76</b>	38		4	дз		<b>72</b>
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5, КК6	Раздел 2. Применение комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	86	50	<b>80</b>	30	20	6	дз		
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>							<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>250</b>	<b>160</b>	<b>156</b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>10</b>			<b>72</b>

<sup>66</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b> <b>Применение программно-аппаратных средств защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи</b>		<b>80</b>		
<b>МДК 03.01</b> Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи		<b>80</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основы безопасности информационных технологий	<b>Содержание</b>	22		
	<b>1. Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий.</b> Место и роль информационных систем в управлении бизнес-процессами. Основные причины обострения проблемы обеспечения безопасности информационных технологий.	2	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02
	<b>2. Основные понятия в области безопасности информационных технологий.</b> Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их безопасность.	2	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02
	<b>3. Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий.</b> Защищаемая информация. Персональные данные. Коммерческая тайна. Правительства, законов и других руководящих документов в области	2	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6,	3 3.1.03 3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01

защиты информации.		ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 3.1.02
<b>4. Основные защитные механизмы, реализуемые в рамках различных мер и средств защиты. Идентификация и аутентификация пользователей.</b>	<b>2</b>	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.3.02 3 3.2.04 3 3.3.02 3 3.3.04
<b>5. Разграничение доступа зарегистрированных пользователей к ресурсам автоматизированной системы.</b> Регистрация и оперативное оповещение о событиях безопасности.	<b>2</b>	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.3.02 3 3.2.04 3 3.3.02 3 3.3.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
1. Практическое занятие 1 « Возможности и технические характеристики программно-аппаратных средств защиты информации»	2	ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,К К5,КК4	У 3.1.02 У 3.3.01 У 3.3.04 3 3.1.01 3 3.2.04 3 3.2.06 33.3.03 Н 3.3.01
2. Лабораторное занятие 1 «Сканирование логических дисков с помощью СПОЗИ (РЕВИЗОР-1ХР)»	2	ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК1,КК2,КК3,К К5,КК4	У 3.1.02 У 3.3.01 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 3 3.1.01 3 3.2.04

				3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.3.03 Н 3.3.01
	3. Лабораторное занятие 2 «Получение списка пользователей с помощью СПО ЗИ (РЕВИЗОР-1ХР)»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.02 У 3.3.01 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 3 3.1.01 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.3.03 Н 3.3.01
	4. Лабораторное занятие 3 «Создание отчетов на базе СПО ЗИ (РЕВИЗОР-1ХР)»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.02 У 3.3.01 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 3 3.1.01 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.3.03 Н 3.3.01
	5. Лабораторное занятие 4 «Считывание прав доступа с помощью СПО	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	У 3.1.02 У 3.3.01

	ЗИ (РЕВИЗОР-1ХР)»		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 З 3.1.01 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 Н 3.3.01
	6. Лабораторное занятие 5 «Регистрация пользователей с помощью СПО ЗИ (РЕВИЗОР-1ХР)»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.02 У 3.3.01 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 З 3.1.01 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 Н 3.3.01
<b>Тема 1.2.</b> Обеспечение безопасности информационных технологий	<b>Содержание</b>	24		
	<b>1. Понятие технологии обеспечения безопасности информации.</b> Влияние на безопасность со стороны руководства организаций. Институт ответственных за обеспечение безопасности ИТ.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01
	<b>2. Обязанности пользователей и ответственных за обеспечение безопасности ИТ.</b> Общие правила обеспечения безопасности ИТ при	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	З 3.1.01 З 3.1.02

	работе сотрудников. Ответственность за нарушения. Порядок работы с носителями ключевой информации.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	З 3.1.03 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01
	<b>3. Документы, регламентирующие правила парольной и антивирусной защиты.</b> Инструкция по организации парольной защиты. Инструкция по организации антивирусной защиты.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01
	<b>4. Документы, регламентирующие порядок допуска к работе и изменения полномочий пользователей.</b> Регламентация допуска сотрудников. Правила именования пользователей. Процедур авторизации сотрудников.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01
	<b>5. Концепция безопасности информационных технологий предприятия.</b> Назначение и статус документа. Вопросы, которые должны быть отражены в Концепции.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	1. Практическое занятие 2 « Политика безопасности организации»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4, КК6	У 3.1.01 У 3.1.03 У 3.3.01 У 3.3.02 З 3.1.03 З 3.3.02 Н 3.1.01

	2 Практическое занятие 3 «Уровни защиты данных в сети. Распределение средств защиты в модели взаимосвязи открытых систем»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.05 У 3.3.06 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 З 3.3.04 Н 3.3.03
	3 Лабораторное занятие 6 «Установка и снятие СЗИ Стриж NT. Управление пользователями»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.05 У 3.3.06 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 З 3.3.04 Н 3.3.03
	4 Лабораторное занятие 7 «Разграничение доступа СЗИ Стриж NT. Аудит и журнал событий СЗИ Стриж NT »	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.05 У 3.3.06 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 З 3.3.04 Н 3.3.03
	5 Лабораторное занятие 8 «Настройка замкнутой программной среды и управление носителями информации СЗИ Стриж NT »	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.05 У 3.3.06 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 З 3.3.04 Н 3.3.03

	6 Лабораторное занятие 9 «Настройка печати и маркировка документов. Сценарии настройки СЗИ Стриж NT»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.05 У 3.3.06 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 З 3.3.04 Н 3.3.03
	7. Лабораторное занятие 10 «Настройка терминального доступа СЗИ Стриж NT»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.05 У 3.3.06 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 З 3.3.04 Н 3.3.03
<b>Тема 1.3.</b> Средства защиты информации от несанкционированного доступа	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	<b>1. Назначение и возможности средств защиты информации от НСД.</b> Защита от вмешательства в процесс функционирования АС посторонних лиц.	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	У 3.3.01 У 3.3.02 З 3.2.05 З 3.3.04
	<b>2. Регистрация действий пользователей.</b> Обеспечение аутентификации абонентов.	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.08 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.3.02 У 3.3.05
	<b>3. Рекомендации по выбору средств защиты информации от НСД.</b> Распределение показателей защищенности по классам для	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	З 3.1.01 З 3.1.02

автоматизированных систем. Требования руководящих документов ФСТЭК к средствам защиты информации.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	З 3.1.08 З 3.2.01 З 3.2.01 З 3.3.02 У 3.3.05
<b>4 Защита конфиденциальной информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах.</b> Структура Secret Net 5.0.	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	У 3.3.06 З 3.2.06 З 3.3.03
<b>5 Особенности разграничения доступа к ресурсам системы.</b> Избирательное разграничение доступа. Полномочное разграничение доступа. Регистрация событий, имеющих отношение к безопасности	2	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	У 3.3.06 З 3.2.06 З 3.3.03 З 3.2.07
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
1. Практическое занятие 4 «Программы расчета показателей защищенности информации от утечки по техническим каналам »	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5, КК 4	У 3.3.03 У 3.1.05 У 3.3.01 У 3.3.06 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.3.03 Н 3.3.01
2 Практическое занятие 5 «Технология защиты на основе смарт-карт»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,	У 3.3.03 У 3.1.05 У 3.3.01 У 3.3.06

			OK7,OK8,OK9 KK1,KK2,KK3,К К5,KK4	3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.3.03 Н 3.3.01
	3 Лабораторное занятие 11 «Назначение и возможности аппаратно-программного комплекса СЗИ и аутентификации (DALLASLOCK)»	4	ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3 OK 1, OK 2,OK 3,OK4,OK5,OK6, OK7,OK8,OK9 KK1,KK2,KK3,К К5,KK4	У 3.3.03 У 3.1.05 У 3.3.01 У 3.3.06 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.3.03 Н 3.3.01
<b>Тема 1.4.</b> Обеспечение безопасности компьютерных систем и сетей	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	<b>1. Проблемы обеспечения безопасности в компьютерных системах и сетях.</b> Типовая корпоративная сеть. Уязвимости и их классификация.	2	ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3 OK 1, OK 2,OK 3,OK4,OK5,OK6, OK7,OK8,OK9 KK1,KK2,KK3,К К5,KK4	У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.04 У 3.3.05 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.07 3 3.1.08 3 3.3.02
	<b>2. Назначение, возможности и защитные механизмы межсетевых экранов.</b> Угрозы, связанные с периметром сети. Типы межсетевых экранов. Сертификация межсетевых экранов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3 OK 1, OK 2,OK 3,OK4,OK5,OK6, OK7,OK8,OK9 KK1,KK2,KK3,К К5,KK4	У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.04 У 3.3.05 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.07

				3 3.1.08 3 3.3.02
	<b>3. Мониторинг событий безопасности.</b> Инфраструктура управления журналами событий. Категории журналов событий. Введение в технологию обнаружения атак. Классификация систем обнаружения атак.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.04 У 3.3.05 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.3.02
	<b>4. Информационная безопасность сети Интернет.</b> Информационная безопасность сети Интернет. Безопасность передачи информации в Интернет.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.3.04 У 3.3.05 3 3.2.05 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.07 3 3.1.08 3 3.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Лабораторное занятие 12 «Межсетевое экранирование»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.3.04 У 3.3.05 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.3.05 Н 3.1.01 Н 3.3.01
	Лабораторное занятие 13 «Безопасность работы в Интернет с использованием браузера.»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК5, КК4	У 3.3.04 У 3.3.05 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.3.05

				Н 3.1.01 Н 3.3.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1. Изучение постановлений правительства, законов и других руководящих документов в области защиты информации.		4		
2. Анализ содержимого почтового и WEB-трафика. HTTP-трафик.				
<b>Раздел 2. Применение комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи</b>		<b>86</b>		
<b>МДК 03.02</b> Технология применения комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи		<b>86</b>		
<b>Тема 2.1. Основы информационной безопасности.</b> Организационно-правовые аспекты защиты информации	<b>Содержание</b>	8		
	<b>1. Основные понятия информационной безопасности.</b> Сущность и понятия защиты информации.	2	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	3 3.1.03 3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02
	<b>2. Виды и источники угроз информационной безопасности Российской Федерации.</b> Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.	2	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	3 3.1.03 3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02
	<b>3. Ответственность за правонарушения в информационной сфере.</b> Руководящие документы, регламентирующие ответственность. Виды ответственности за правонарушения в информационной сфере.	2	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	3 3.1.03 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.2.02 У 3.1.01 У 3.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	1.Практическое занятие 6 «Систематизация законодательных мер»	2	ПК 3.1,ПК 3.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5	3 3.1.03 3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.2.01
<b>Тема 2.2.</b> Комплексная система защиты информации	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>1. Общая характеристика комплексной защиты информации.</b> Основы обеспечения комплексной защиты информации.	2	ПК 3.1,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	3 3.1.03 3 3.1.02 3 3.1.01 У 3.3.01
	<b>2 Сущность и задачи комплексной защиты информации.</b> Стратегии комплексной защиты информации. Методологические основы организации КСЗИ. Основные положения теории систем защиты информации. Принципы организации КСЗИ	2	ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	3 3.1.03 3 3.1.02 3 3.1.01 У 3.3.01 У 3.2.01 3 3.1.09
	<b>3 Структура и основные характеристики комплексной защиты информации.</b> Основные требования, предъявляемые к КСЗИ. Содержательная характеристика этапов разработки КСЗИ	2	ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	3 3.1.03 3 3.1.02 3 3.1.01 У 3.3.01 У 3.2.01 3 3.1.09
<b>Тема 2.3.</b> Инженерно-техническая защита информации	<b>Содержание</b>	<b>34</b>		
	<b>1. Основы инженерно-технической защиты информации.</b> Подразделения технической защиты информации и их основные задачи. Механические системы защиты.Понятие несанкционированного доступа к защищаемой информации. Понятие НСД к информации. Виды НСД к информации.	2	ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК	3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.09 У 3.3.01

			2,КК3,КК5	У 3.2.01 У 3.1.01
	<b>2. Технические каналы утечки информации.</b> Общая структура канала утечки информации. Классификация каналов утечки информации.	2	ПК 3.1,ПК 3.2 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	3 3.1.05 3 3.1.04 3 3.1.09 У 3.2.01 У 3.1.01
	<b>3. Обеспечение безопасности телефонных переговоров.</b> Противодействие незаконному подключению к линиям связи. Противодействие контактному и бесконтактному подключению.	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.04 У 3.3.03 У 3.2.02 У 3.2.01 У 3.1.04
	<b>4. Демаскирующие признаки закладных устройств.</b> Классификация средств обнаружения и локализации закладных устройств и их излучений. Классификация средств обнаружения неизлучающих закладок.	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.04 У 3.3.03 У 3.2.02 У 3.2.01 У 3.1.04
	<b>5. Контроль линий связи, отходящих от технических средств.</b> Принципы контроля телефонных линий и цепей электропитания и заземления. Принципы контроля цепей электропитания. Защита	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6,	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06

слаботочных линий		ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	З 3.1.04 У 3.3.03 У 3.2.02 У 3.2.01 У 3.1.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>		
1.Практическое занятие 7 «Оборудование для поиска утечки информации»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5	З 3.3.01 З 3.2.03 З 3.1.09 З 3.1.06 З 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
2 Практическое занятие 8 «Многофункциональный комплекс радиомониторинга и выявления каналов утечки информации «АРК-ДІТИ», Комплекс RS turbo»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5, КК6	З 3.3.01 З 3.2.03 З 3.1.09 З 3.1.06 З 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
3. Практическое занятие 9 «Мобильный и стационарный поисковый комплекс ПКУ-6М»»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5	З 3.3.01 З 3.2.03 З 3.1.09 З 3.1.06 З 3.1.05 У 3.3.03

				У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	4. Практическое занятие 10 «Шифратор телефонных каналов связи, ПК PRAGMA»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	З 3.3.01 З 3.2.03 З 3.1.09 З 3.1.06 З 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	5. Практическое занятие 11 «Устройство кодирования цифрового потока СКРИПТ – 6401»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	З 3.3.01 З 3.2.03 З 3.1.09 З 3.1.06 З 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	6. Практическое занятие 12 «Многофункциональное устройство защиты телефонной линии Antifly»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	З 3.3.01 З 3.2.03 З 3.1.09 З 3.1.06 З 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01

				Н 3.2.01
7. Практическое занятие 13 «Устройства защиты серии МП»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01	
8. Практическое занятие 14 «Модели 1М аппаратуры «Соната АВ».»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01	
9. Практическое занятие 15«Зашумляющая акустическая система ХАОС»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01	
10. Практическое занятие 16 «Обзор и анализ характеристик устройств	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3	3 3.3.01 3 3.2.03	

	защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН»		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5	3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	11. Практическое занятие 17 «Кейс «Тень». Устройство «Стек-Н»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	12. Практическое занятие 18 «Аппаратура защиты информации Генератор акустического шума ЛГШ-301»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5, КК6	3 3.3.01 3 3.2.03 3 3.1.09 3 3.1.06 3 3.1.05 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
<b>Тема 2.4.</b> Криптографическая защита информации	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	<b>1. Основы криптографии.</b> Структура криптосистемы. Основные методы криптографического преобразования данных.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6,	3 3.3.05 3 3.1.09 У 3.3.07

			ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	У 3.3.03 У 3.2.01
	<b>2. Симметричные криптосистемы.</b> Шифрование методом замены. Шифрование методом перестановки. Шифрование методом гаммирования	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	З 3.3.05 З 3.1.09 У 3.3.07 У 3.3.03 У 3.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа 19 «Шифры простой замены»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5,	З 3.3.05 З 3.1.09 У 3.3.07 У 3.3.03 У 3.2.01 Н 3.2.01 Н 3.1.01
	2 Практическая работа 20 «Шифры перестановки»	2	ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК4,КК5,	З 3.3.05 З 3.1.09 У 3.3.07 У 3.3.03 У 3.2.01 Н 3.2.01 Н 3.1.01
<b>Тема 2.5.</b> Аттестация и лицензирование объектов защиты	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Порядок проведения аттестации объектов информатизации.</b> Организационная структура системы аттестации объектов информатизации. Программа и методика проведения аттестационных испытаний.	2	ПК 3.1, ПК 3.2,ПК 3.3 ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК4,ОК5,ОК6, ОК7,ОК8,ОК9 КК 1, КК 2,КК3,КК5	З 3.2.01 З 3.1.09 З 3.1.03 З 3.1.02 У 3.3.02 У 3.3.01

				У 3.1.06 У 3.1.05 У 3.1.04
	<b>2. Лицензирование деятельности в области защиты конфиденциальной информации.</b> Документы, разрабатываемые на объектах информатизации. Документы, разрабатываемые на аттестуемое помещение. Порядок действий при лицензировании.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 КК 1, КК 2, КК3, КК5	3 3.2.01 3 3.1.09 3 3.1.03 3 3.1.02 У 3.3.02 У 3.3.01 У 3.1.06 У 3.1.05 У 3.1.04
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>				
	1. Лазерный микрофон 2. Безопасность оптоволоконных кабельных систем 3. Экранированные помещения	6		
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> Анализ вероятности утечки информации Определение вероятной угрозы утечки информации Определение каналов утечки информации Оценка вероятности утечки информации				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 1. Выдача задания. Постановка целей и задач 2. Исследование объекта защиты 3. Определение элементов информации для защиты 4. Структурная модель объекта защиты 5. Расчет цены информации 6. Расчет реальности канала утечки информации 7. Расчет величины угрозы утечки информации 8. Ранжирование угроз утечки информации 9. Составление таблицы индивидуальных расчетов 10. Выводы по работе. Заключение		20		

<p><b>Производственная практика ПМ 03</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов;</li> <li>2. установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации;</li> <li>3. использование программно-аппаратных и инженерно-технических средств.</li> <li>4.настройка, регулировка и ремонт оборудования средств защиты;</li> <li>5. выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в соответствии с нормативно-правовой базой;</li> <li>6.проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем;</li> <li>7. проведение аттестации объектов защиты;</li> <li>8. определение источников несанкционированного доступа, исходя из модели угроз;</li> <li>9. определение типа сигнала и технического средства в соответствии с алгоритмом программного продукта;</li> <li>10. обнаружение и обезвреживание разрушающих программных воздействий с использованием программных средств;</li> <li>11. защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК;</li> <li>12. защита информации организационными методами в соответствии с инструкциями на объекте.</li> </ol>	72		
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	12		
<p><b>Всего</b></p>	250		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Компьютерного моделирования»..., оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Лаборатории «Информационной безопасности телекоммуникационных систем», «Телекоммуникационных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М. Информационная безопасность: учебное пособие, 6-е издание - М.: Академия, 2021.

2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность - М.: Форум, 2021.

3. Арутюнов В. В. Защита информации. - М.: Либерия, 2021

4. Васильков А. В., Васильков А. А., Васильков И. А. Информационные системы и их безопасность:

учебное пособие М.; Форум; 2023

5. Мельников, В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для СПО/ В.П. Мельников.- М.: Академия, 2023. – 332с.

6. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник/А.В.Назаров.- М.: Академия, 2020.- 368с. ISBN 978-5-44680347-7

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов
6. Сводный реферативный журнал "Связь".

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>67</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности	<p>классифицирование угроз информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи осуществляется верно;</p> <p>анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей обоснованный и полный;</p> <p>возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи определены верно;</p> <p>мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки осуществляются в полном объеме;</p> <p>недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты выявлены в полном объеме,</p> <p>тестирование систем с целью определения уровня защищенности выполнено, уровень защищенности определен верно;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи.	<p>для обеспечения информационной безопасности выбраны оптимальные способы;</p> <p>выбор средств защиты осуществлен в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием	<p>мероприятия по защите информации на предприятиях связи определены в полном объеме, их организация, способы и методы реализации являются оптимальными и достаточными;</p> <p>политика безопасности сетевых элементов и логических сетей разработана в полном объеме;</p> <p>расчет и установка специализированного оборудования для обеспечения максимальной</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения</p>

<sup>67</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>специализированного программного обеспечения и оборудования.</p>	<p>защищенности сетевых элементов и логических сетей выполнены в соответствии с отраслевыми стандартами; установка и настройка средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи выполнена в соответствии с отраслевыми стандартами; конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей осуществлено в соответствии с политикой информационной безопасности и отраслевыми стандартами; базы данных максимально защищены при помощи специализированных программных продуктов; ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи максимально защищены криптографическими методами;</p>	<p>ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	

жизненных ситуациях;		
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>		
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p>	
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

## **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 отрасли связи»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

- 7. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** ...
- 7. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** ...
- 8. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ** ...
- 9. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** ...

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ 04. Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений отрасли связи»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений отрасли связи» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений отрасли связи
ПК 4.1	Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений отрасли связи материально-техническими ресурсами
ПК 4.2	Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений,

	отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами
ПК 4.3	Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений отрасли связи,

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	планировать и организовывать производство в рамках структурного подразделения организации
	Н4.1.02	составлять бизнес-план
	Н4.2.01	руководить производственной деятельностью структурного подразделения
	Н 4.2.02	анализировать процессы и результаты деятельности подразделения на основе современных информационных технологий
	Н4.2.03	обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставлениетелематических услуг, материально-техническими ресурсами
	Н4.3.01	применять информационно-коммуникационные технологии для построения деловых отношений и ведения бизнеса
	Н4.3.02	применять методы коммуникативного тренинга
Уметь	Н4.3.03	организовывать работу подчиненного персонала
	У 4.1.01	определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения
	У4.1.02	планировать бюджет структурного подразделения
	У4.1.03	рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла
	У4.1.04	рассчитывать нормы времени и норму выработки
	У4.1.05	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства
	У4.1.06	рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств
	У4.1.07	рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи
	У4.1.08	рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
	У4.1.09	рассчитывать технико-экономические показатели
	У 4.1.10	планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами
	У4.1.11	предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли
	У 4.2.01	разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную

		деятельность персонала, структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции
	У 4.2.02	рационально организовывать рабочие места, обеспечивать их предметами и средствами труда
	У 4.2.03	осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям
	У4.2.04	определять производительность труда, выработку и трудоемкость
	У4.3.01	осуществлять расстановку кадров в соответствии с компетенцией работника, обеспечивать их предметами и средствами труда
	У4.3.02	оценивать результаты деятельности структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг (доходы, прибыль, эффективность деятельности) для оптимизации дальнейшей работы
	У4.3.03	мотивировать работников на решение производственных задач
	У4.3.04	предотвращать возникновения конфликтных ситуаций
	У4.3.05	применять различные виды контроля за деятельностью персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
Знать	34.1.01	Законов РФ: Гражданский Кодекс РФ в области организации труда и предпринимательской деятельности
	34.1.02	Федерального закона «О связи»
	34.1.03	Федерального закона «О защите прав потребителей», современного состояния и перспектив развития телекоммуникационного сектора РФ
	34.1.04	методы расчета показателей производительности труда, принципы и методы внутрифирменного планирования
	34.1.05	формы планирования и виды планов
	34.2.01	сущность, значения и направлений деятельности организации; виды структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг
	34.2.02	принципы межфункционального взаимодействия
	34.2.03	системы расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг
	34.2.04	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов

		эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно- коммуникационных сетей связи
	34.2.05	структуры организации, организацию рабочих мест и условий труда
	34.2.06	современные технологии управления подразделением организации
	34.2.07	принципы делового общения в коллективе и делового этикета, методы конструктивного разрешения конфликтов
	34.2.08	элементы PR- технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям
	3 4.3.01	Федеральный з-н «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям
	3 4.3.02	структуру кадров операторов связи и показателей их движения
	3 4.3.03	формы и системы оплаты труда, виды стимулирующих и компенсационных выплат
	3 4.3.04	системы показателей и нормативов качества обслуживания и качества услуг связи

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 148 час

в том числе в форме практической подготовки 36 час

Из них на освоение **МДК 04.01** -56 час

в т.ч практические занятия – 30 час

в том числе самостоятельная работа 2 час

**МДК 04.02** – 56 час

в т.ч практические занятия – 20 час

в том числе самостоятельная работа 2 час

**Промежуточная аттестация** 12 час

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа <sup>68</sup>	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2 ПК4.3 ОК 1-ОК9 КК 1, КК 2 КК3, КК4, КК5	Раздел 1 Планирование и организация работы структурного подразделения	56	30	56	30	2	д/з	-	36
ПК 4.1, ПК 4.2 ПК4.3 ОК 1- ОК 9 КК1,КК2,КК3, КК4, КК5, КК6	Раздел2. Современные технологии управления структурным подразделением	56	20	56	20	2		-	
	Производственная практика	36	50						36
	Промежуточная аттестация	12							
	<b>Всего:</b>	<b>160</b>	<b>50</b>	<b>112</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>36</b>

<sup>68</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел ПМ 4. Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений отрасли связи		56/30		
МДК 04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения		54/ 30		
Тема 1.1 Предпринимательская среда в связи	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Федеральный закон «О связи». Рынок телекоммуникационных услуг в России. Отрасль в системе национальной экономики. Федеральный закон «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации»</p> <p>2 Организация связи. Понятие, значение и классификация операторов связи. Основные признаки организации, механизм функционирования. Значение, виды и направления деятельности организаций. Понятие юридического лица. Организационно - правовые формы предпринимательской деятельности.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>1 Изучение Федерального Закона «О связи». Изучение Гражданского Кодекса Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности.</p> <p>2 Виды рисков: предпринимательский, коммерческий, финансовый. Факторы, влияющие на уровень предпринимательского риска. Риски</p>	6	ПК 4.1, ПК4.2 ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 КК 1, КК 2, КК3,КК4	3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 У 4.1.01 У 4.2.02 Н 4.1.01 Н4.2.02
		4		
		2		
		2		

	при финансировании проекта. Страхование рисков			
<b>Тема 1.2. Методология и система планирования в организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 4.1, ПК4.2 ПК4.3 ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4,ОК5 КК 1, КК 2, КК3,КК4, КК5	3 4.1.01 34.2.02 3 4.3.01 ОК1-ОК9 КК1-КК5
	<b>Роль и значение планирования.</b> Понятие и ориентиры планирования. Сущность и особенности планирования в рамках структурного подразделения организации. Формы планирования. Принципы и методы планирования в организации. Виды планов.			
	<b>Сущность, цели и задачи стратегического планирования.</b> Принципы стратегического планирования. Тактическое планирование. Основы оперативного планирования. Организация оперативно- производственного планирования. Системы оперативного планирования и их разновидности. Оперативное планирование: межцеховое и внутрицеховое. Бизнес-план, его роль и значение. Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана, его оформление.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>		
	1 Формулировка миссии и определение целей организации и структурных подразделений. Анализ сильных и слабых сторон организации. Разработка стратегии организации и структурных подразделений организации. Составление оперативно – производственного плана.	2		
	2 Разработка стратегии организации и структурных подразделений организации. Составление оперативно – производственного плана.	2		
	3 Составление разделов бизнес-плана: определение идеи бизнеса, составление разделов «Возможности фирмы (резюме)» и «Вид товара».	2		
	4 Составление разделов БП: «Анализ рынков сбыта», «Конкуренты» и «План маркетинга». Составление разделов БП: «План производства», «Организационный план» и «Финансовый план».	2		

<b>Тема 1.3. Организация производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 4.1, ПК4.2 ПК4.3 ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4,ОК5 КК 1, КК 2, КК3,КК4, КК5	3 4.1.01 34.2.02 3 4.3.01 ОК1-ОК9 КК1-КК5
	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.			
	<b>Этапы подготовки производства.</b> Этапы научно-исследовательских работ (НИР). Этапы разработки тематического плана НИР и ОКР. Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства. Оперативное управление подготовкой производства. Показатели подготовки нового производства.			
	<b>Производственный процесс, его виды и проектирование</b> Производственный процесс - основа организации основного производства: понятие, содержание, Классификация видов производственных процессов. Отраслевые особенности организации производственных процессов в организации. Основные производственные процессы в отрасли связи. Этапы основного производства. Этапы проектирования производственного процесса			
	<b>Тематика практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	1 Определение типа производства. Расчет длительности производственного цикла. Расчет производственной мощности организации (цеха, участка).	2		
	2 Составление оперативно – производственного плана. Определение бюджета структурного подразделения	2		
	3 Расчет производственного цикла, его длительности. Организация производственного процесса в пространстве и во времени. Составляющие производственного цикла, его расчет. Нагрузка, обмен, трафик, их влияние на организацию производственного процесса.	2		

	Номенклатура услуг связи.				
<b>Тема 1.4. Вспомогательное производство и обслуживающие хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК4.2.01 ПК4.3.01 ОК1-ОК7 КК1-КК5	34.201	
	<b>Организация вспомогательного производства.</b> Задачи, структура и значение ремонтной службы. Задачи, структура и основные направления совершенствования инструментального и энергетического хозяйств			34.3.01 34.3.02 У4.1.01 У4.3.01 У4.3.03	
	<b>Организация обслуживающего производства.</b> Основные задачи транспортного хозяйства. Основные направления совершенствования транспортного хозяйства. Основные задачи и функции складского хозяйства.			Н4.1.01 Н4.3.02	
<b>Тема 1.5 Производственная инфраструктура предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК4.1 – ПК4.3 ОК1-ОК9 КК1-КК6	34.1.01	
	<b>Организация труда на предприятии</b> Сущность и содержание организации труда. Формы организации труда. Производственная бригада. Совершенствование организации труда. Трудовые ресурсы , показатели оборота персонала. Производительность труда.			34.3.03 У4.1.01 У4.1.02 У4.1.03 У4.2.01 У4.2.02	
				<b>Организация рабочих мест и основы нормирования труда.</b> Определения и особенности организация рабочих мест. Правила организации рабочих мест. Условия труда 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	Н4.2.01 Н.4.2.03
					<b>В том числе практических занятий:</b>
	1 Организация рабочих мест. Расчет норм и нормативов.			2	
	2 Расчет показателей производительности труда . Расчет показателей производительности труда. Расчет плановой численности работников по			2	

	обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи				
	3 Расчет эксплуатационных расходов и себестоимости единицы доходов. Расчет доходов и прибыли. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы структурного подразделения и организации в целом.	2			
	Расчет показателей, характеризующих эффективность работы структурного подразделения и организации в целом.	2			
	4 Расчет показателей, характеризующих эффективность работы структурного подразделения и организации в целом.	2			
<b>Тема 1.6. Система организации качества связи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1, ПК4.2 ПК4.3 ОК 1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 КК 1, КК 2, КК3, КК4, КК5	3 4.1.01 34.2.02 3 4.3.01 ОК1-ОК9 КК1-КК5	
	<b>Сущность и критерии качества.</b> Проблемы стандартизации сертификации и управления качеством. Нормативно – правовая база организации и функционирования систем управления качеством. Государственные и международные стандарты и системы качества. «Концепция создания системы контроля качества предоставления услуг связи в Российской Федерации»				
	<b>Показатели качества связи.</b> Система показателей работы связи. Единичные показатели качества услуг отдельных подотраслей связи. Пути улучшения качества работы связи. Система сертификации продукции и определение последовательности проведения сертификации.				
	<b>В том числе практических занятий</b>				<b>2</b>
	1 Расчет показателей качества. Система сертификации продукции и определение последовательности проведения сертификации.				2
<b>Тема 1.7. Планирование организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 4.1, ПК4.2 ПК4.3 ОК 1, ОК2,	3 4.1.01 34.2.02 3 4.3.01	
	<b>Этапы создания и регистрации организации и ИП.</b> Наличие предпринимательской идеи. Выбор кода деятельности. Коды				

<b>собственного дела</b>	ОКВЭД для юридических лиц и ИП. Уставный капитал и имущество. Юридический адрес и название организации. Протокол общего собрания учредителей. Договор об учреждении. Заявление на регистрацию. Оплата государственной пошлины. Выбор системы налогообложения. Подача документов на регистрацию. Особенности регистрации ИП. Федеральный закон «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации». Изменения и дополнения в ФЗ и других нормативных документах о предпринимательской деятельности в РФ, регионе. Аспекты рыночной конкуренции. Конкурентные стратегии операторских компаний. Сегментация и позиционирование на рынке телекоммуникационных услуг.		ОК3,ОК4,ОК5 КК 1, КК 2, КК3,КК4, КК5	ОК1-ОК9 КК1-КК5
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела1 ПМ 4</b>		<b>2</b>		
<p>1 Особенности маркетинга в телекоммуникациях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маркетинговый анализ конкурентной среды.</li> <li>- Коммуникационная политика операторской компании.</li> <li>- Стимулирование продажи услуг.</li> </ul> <p>2.Изучение основных положений Федерального закона РФ «О связи», Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей», Трудового Кодекса РФ (часть 3).</p> <p>3. Изучение Гражданского кодекса РФ (часть2), Федерального закона «О государственной поддержке малого предпринимательства в РФ».</p> <p>4. Ознакомление с особенностями и функциями рынка труда в соответствии с Законом РФ «О занятости населения РФ», характеристика методов обучения персонала предприятия.</p>				
<b>Раздел 2. ПМ 04 Современные технологии управления структурным подразделением</b>		<b>56/20</b>		
<b>МДК 2. Современные технологии управления структурным подразделением организации</b>		<b>54/20</b>		
<b>Тема 2.1 Сущность и функции управления организациями различных</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	<b>1 Понятие, цели, задачи и особенности менеджмента</b> Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Современные концепции управления			
	<b>2 Составляющие цикла менеджмента.</b> Понятие функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование,			

<b>организационно-правовых форм</b>	организация, регулирование, координирование, мотивация, руководство и контроль) – основа управленческой деятельности.			
	<b>3 Факторы внутренней среды организации.</b> Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура.			
	<b>4 Принципы и методы построения структур</b> Основные методы и принципы построения организационных структур. Типы структур управления: иерархические и органические.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1 Определение влияния факторов внешней среды - косвенного воздействия - на организацию. Определение влияния факторов внешней среды - прямого воздействия - на организацию. Определение влияния факторов внутренней среды на организацию.	2		
	2 Построение иерархической организационной структуры управления. Построение органической организационной структуры управления. Выбор стратегии, ее реализация на конкретном предприятии	2		
<b>Тема 2.2. Принятие управленческих решений и контроль за их выполнением</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	<b>1 Типы решений и требования, предъявляемые к ним.</b> Методы принятия управленческих решений. Матрицы принятия управленческих решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный. <b>Этапы принятия решений.</b> Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения.			
	<b>2 Организация контроля.</b> Понятие контроля. Этапы контроля: выработка стандартов и критериев, сопоставление с ними реальных результатов, коррекция. Правила контроля. <b>Виды контроля.</b> Виды контроля: предварительный, текущий и заключительный. Составление схемы контроля			
	<b>3 Система мотивации труда.</b> Мотивация и критерии мотивации труда. Индивидуальная и групповая мотивации. Ступени мотивации. Правила работы с группой. <b>Потребности и мотивационное поведение.</b> Мотивация и иерархия потребностей. Первичные и вторичные потребности. Процессуальные теории мотивации			

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1 Выбор метода принятия решения	2		
	2 Выбор вида контроля. Составление плана-схемы проведения контроля	2		
	3 Выбор критериев мотивации труда. Расчет ФОТ и заработной платы сотрудников структурного подразделения	2		
<b>Тема 2.3. Управление конфликтами и стрессами</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	<b>1 Сущность, причины и классификация конфликтов.</b> Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и классификация конфликтов: внутриличностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповой. Причины возникновения конфликтов. Стадии развития конфликта. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные.			
	<b>2 Оценка личности, её особенности и структура.</b> Понятие о психике. Личность и ее структура. Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация характера, организаторские способности. Психологические аспекты малых групп и коллективов: классификация и стадии развития групп, формальные и неформальные группы. Социально-психологический климат в коллективе.			
	<b>3 Власть и лидерство.</b> Понятие имиджа, его составные компоненты			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
		Решение конфликтных ситуаций	2	
<b>Тема 2.4. Коммуникативность и управленческое решение</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	<b>Основы управленческой коммуникативности</b> Понятие общения и коммуникации. Цели и задачи информационного обеспечения. Информация, ее виды: функциональная, координационная, оценочная.			
	<b>Ознакомление с этикой делового общения, ее характеристика</b> Фазы делового общения: начало беседы, передача информации,			

	аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1 Выявление коммуникативности для сбора информации в структурном подразделении. Проведение транзакционного анализа	2		
	2 Планирование проведения совещания. Правила построения и ведения деловой беседы. Составление характеристики делового собеседника.	2		
<b>Тема 2.5. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>Организация руководства и власти.</b> Понятие руководства и власти. Управление человеком и управление группой. Планирование работы менеджера. Затраты и потери рабочего времени. Основные направления улучшения использования времени. Организация рабочего дня, рабочей недели, рабочего места. Улучшение условий и режима работы. Рабочее место руководителя, его эргономические характеристики. Стили управления и факторы его формирования. "Решетка менеджмента". Связь стиля управления и ситуации.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	1 Организация рабочего дня менеджера среднего и низшего звена (начальника цеха, участка, бригадира).	2		
<b>Тема 2.6. Экологический аудит.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>Понятия, цели и задачи экоаудита.</b> Понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и порядка проведения экоаудита.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>Содержание, принципы и виды экологического аудита.</b> Нормативно-правовые основы регулирования экологического аудирования в России. Обязательный и добровольный экологический аудит.	2		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 4</b> - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>2</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка докладов и презентаций по темам, их защита.</li> <li>- Самостоятельное изучение основных документов, регламентирующих функционирование предпринимательской деятельности: Гражданский кодекс Российской Федерации, Конституция РФ, Федеральные законы РФ.</li> </ul>			
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с нормативно-правовой документацией организации;</li> <li>- организационная структура, структурные подразделения организации;</li> <li>- участие в расчетах технико-экономических показателей деятельности организации и ее структурных подразделений;</li> <li>- участие в планировании деятельности структурных подразделений организации;</li> <li>- ознакомление с документацией структурного подразделения;</li> <li>- ознакомление с подготовкой и проведением производственных совещаний;</li> <li>- участие в осуществлении производственной деятельности (предоставлении услуг) структурного подразделения организации – оператора связи ;</li> <li>- участие в процессе осуществления контроля, за принятыми управленческими решениями;</li> <li>- анализ применяемой схемы документооборота и средств технических коммуникаций внутри организации между структурными подразделениями;</li> <li>- ознакомление с организацией производственной деятельности структурного подразделения (цеха, участка): организация рабочих мест, расстановка кадров, ведение документации, составление плановых заданий на день, смену;</li> <li>- подготовка отчетов о проведенной работе структурного подразделения в организации.</li> </ul>	<b>36</b>		
<b>Экзамен квалификационный по ПМ 04.</b>	<b>12</b>		
всего	<b>160</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Экономика предприятия», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации (основная программа, методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ, тестовые задания для контроля знаний, перечень экзаменационных вопросов, ситуационных задач и пр.);
- наглядные пособия (плакаты, учебно-методические пособия, раздаточный материал по темам и пр.);
- мультимедийные презентации по темам МДК;
- фильмы (о производственных ситуациях у операторов связи; о организации производственной деятельности; о создании сервисных служб; о малых подрядных организациях, о проведении маркетинговых исследований и др.).

техническими средствами:

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- количество рабочих мест по числу студентов;
- ПК, принтер, сканер;
- программное обеспечение.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Голубицкая Е. А. Экономика связи: учебник для студентов вузов. - М.: ИРИАС, 2014.
2. Грибов В. Д. Экономика организации (предприятия): учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. Заведений. – М.: КНОРУС, 2014.
3. Драчева Е. Л. Менеджмент: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Михалева Е.П. Менеджмент. – М.: Высшее образование; Юрайт-Издат., 2013.
5. Раздорожный А. А. Управление организацией (предприятием): учебник. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
6. Экономика фирмы: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / под ред. Т. В. Муравьевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
7. Резникова Н.П., Кухаренко Е.Г. Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций. Горячая линия – Телеком, 2015



8. Кузовкова, Т.А. Экономика отрасли инфокоммуникации: учеб. пособие/ Т.А. Кузовкова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.- 190 с. ISBN 978-5-9912-0402-6
9. Карасев, А.П. Маркетинговые исследования: учебник и практикум для СПО/ А.П. Карасев. – М.: Юрайт, 2016. – 323 с. ISBN 978-5-9916-8601-3
10. Барышев, А.Ф. Маркетинг: учебник/ А.Ф. Барышев.- М.: Академия, 2014.- 224с. ISBN 978-5-4468-0513-6
11. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: учеб. пособие/ Н.А. Нагапетьянца.- М.: Инфра-М, 2013.- 278с. ISBN 978-5-9558-0163-6

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (сайт Банка России)
2. [www.government.ru](http://www.government.ru) ( сайт Правительства России)
3. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) (сайт Минэкономразвития России)
4. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (сайт Минфина РФ)
5. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (сайт Росстата РФ)
6. [www.worldbank.org.ru](http://www.worldbank.org.ru) (сайт Всемирного Банка)
7. [www.imf.org.ru](http://www.imf.org.ru) (сайт МВФ)
8. [www.wto.org.ru](http://www.wto.org.ru) (сайт ВТО)
9. [www.iea.ru](http://www.iea.ru) (сайт Института экономического анализа)
10. [www.beafing.org.ru](http://www.beafing.org.ru) (сайт Бюро экономического анализа)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Конституция Российской Федерации;
2. Трудовой Кодекс Российской Федерации;
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ (принят ГД ФС РФ 18.06.2003)(действующая редакция от 21.07.2014)
5. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2014)
6. Федеральный закон "О рекламе" от 13.03.2006 N 38-ФЗ(принят ГД ФС РФ 22.02.2006) (действующая редакция от 03.02.2015)
7. Стандарты, сборники стандартов и Система стандартов безопасности труда;

#### Учебники и учебные пособия

1. Абрамова В. И. Менеджмент и маркетинг: учеб. пособие. – М.: РИОР, 2013.
2. Басовский Л. Е. Менеджмент. – М.: ИНФРА-М, 2013.
- 3 Герчикова И. Н. Менеджмент: учебник. – М.: Банки и биржи, 2013.
- 4 Грузинов В. П. Экономика предприятия (предпринимательская): учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.
5. Зубкова А. Г. Стратегический менеджмент: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
6. Менеджмент организации: учеб. пособие / З. П. Румянцева. - М.: ИНФРА-М, 2012.
7. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент. – М.: ЮНИТИ, 2012.
8. Предпринимательство: учебник / под ред. М. Г. Лапусты. – М.: ИНФРА-М, 2013.
9. Предпринимательство: Социально-экономическое управление: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. В. Радионовой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.
10. Управление организацией: энциклопедический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2013.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 4.1</b> Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и грамотность оформления документации работы структурного подразделения;</li> <li>-соблюдение последовательности разработки планов работы структурного подразделения;</li> <li>- правильность выбора формы организации производственного процесса структурного подразделения в соответствии с деятельностью организации;</li> <li>- аргументированность выбора формул, способов, правил расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- правильность расчета и обоснованность технико-экономических показателей;</li> <li>- аргументированность выбора построения деловых отношений и ведения бизнеса;</li> <li>- использование прикладной программы <i>Project Expert</i> по составлению бизнес-плана;</li> <li>- грамотно составленный бизнес-план;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита практических работ,</li> <li>- экспертная оценка решения ситуационных задач;</li> <li>- анализ результатов тестирования;</li> <li>- анализ проведения деловых и ролевых игр;</li> <li>-анализ проведения «экономических диктантов»;</li> <li>-проведение конференций, форумов;</li> <li>- проведение конкурсов презентаций; экзамен</li> </ul>
<p><b>ПК 4.2</b> Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение требований, установленных в законодательных актах РФ по работе с персоналом;</li> <li>- обоснованность принятия управленческого решения в конфликтных стрессовых и производственных ситуациях;</li> <li>- использование современного информационного обеспечения в управлении структурным подразделением;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности производственного процесса;</li> <li>- использование требований эргономики при организации рабочих мест;</li> <li>- демонстрация навыков оформления документации на ПК;</li> <li>- обобщение информации нормативных актов;</li> <li>- обоснованное предделение факторов внешней и внутренней среды, влияющих на деятельность организации;</li> <li>- оптимальный выбор типов, форм и методов организации производства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита практических работ,</li> <li>- экспертная оценка решения ситуационных задач;</li> <li>- анализ результатов тестирования;</li> <li>- анализ проведения деловых и ролевых игр;</li> <li>-анализ проведения «экономических диктантов»;</li> <li>-проведение конференций, форумов;</li> <li>- проведение конкурсов презентаций; экзамен</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальное составление плановых заданий на день, грамотное оформление заявок;</li> <li>- правильность определения основных показателей планов;</li> <li>- обоснованное и оптимальное формирование коммуникативной, интерактивной и перцептивной сторон общения;</li> <li>-точность рассчитанных технико-экономических показателей в планах структурного подразделения;</li> <li>- построение модели стратегического управления структурным подразделением с учетом конечных результатов деятельности организации;</li> <li>- построение матрицы SWOT-анализа стратегического планирования с учетом сильных и слабых сторон структурного подразделения.</li> </ul>	
<p><b>ПК 4.3</b> Организовывать работу подчиненного персонала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение требований, установленных в законодательных актах РФ по работе с персоналом;</li> <li>- обоснованность принятия управленческого решения в конфликтных и стрессовых ситуациях;</li> <li>-использование современного информационного обеспечения в управлении структурным подразделением;</li> <li>-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> <li>- применение методов сбора и анализа информации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита практических работ,</li> <li>- экспертная оценка решения ситуационных задач;</li> <li>- анализ результатов тестирования;</li> <li>- анализ проведения деловых и ролевых игр;</li> <li>-анализ проведения «экономических диктантов»;</li> <li>-проведение конференций, форумов;</li> <li>- проведение конкурсов презентаций; экзамен.</li> </ul>

*к программе СПО 11.02.15*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 05 АДАПТАЦИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ К  
ПОТРЕБНОСТЯМ ЗАКАЗЧИКА**

**2023. г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **АДАПТАЦИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЗАКАЗЧИКА**

##### **1.1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 11.02.15 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

##### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

###### **1.2.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 2</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 4</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 8</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 9</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	«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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Формируемые компетенции	Иметь навыки	Уметь	Знать
<b>ПК 5.1.</b> Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.	Н 5.1.1 анализа современных конвергентных технологий и систем для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика;	У 5.1.1 проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы;  У 5.1.2 унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;	З 5.1.1 современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunication management network);  З 5.1.2 технические составляющие интегрированной транспортной сети CoreNetwork(CN);  З 5.1.3 платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа;
<b>ПК 5.2.</b> Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими	Н 5.2.1 выполнения адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими	У 5.2.1 интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1	З 5.2.1 способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек

отраслевыми стандартами.	отраслевыми стандартами;	<p>(EDSS), SS7, QSIG;</p> <p>У 5.2.2 использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров;</p> <p>У 5.2.3 интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G, 3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов;</p> <p>У 5.2.4 выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;</p> <p>У 5.2.5 внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы с соответствием с концепцией All-IP;</p>	<p>логических сетей (IP);</p> <p>З 5.2.2 принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM;</p> <p>З 5.2.3 принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH»;</p>
<p><b>ПК 5.3.</b> Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>Н 5.3.1 администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>У 5.3.1 настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (Native and Q);</p> <p>У 5.3.2 управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»;</p> <p>У 5.3.3 администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов</p>	<p>З 5.3.1 процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи;</p> <p>З 5.3.2 многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).</p>

		<p>прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;</p> <p>У 5.3.4 производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи;</p> <p>У 5.3.5 обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.</p>	
<p><b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Н 01.1 Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Н 01.2 Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Н 01.3 Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии</p>	<p>У 01.1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 01.2 Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У 01.3 Составить план действия, определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>З 01.1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З 01.2 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. З 01.3 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

	оценки и рекомендации по улучшению плана.		
<b>ОК 02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Н 02.1 Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	У 02.1 Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	З 02.1 Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Н 03.1 Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии	У 03.1 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	З 03.1 Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 04</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Н 04.1 Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Н 04.2 Планирование профессиональной деятельность	У 04.1 Организовывать работу коллектива и команды У 04.2 Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	З 04.1 Психология коллектива Психология личности З 04.2 Основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Н 05.1 Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке	У 05.1 Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	З 05.1 Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Н 06.1 Понимать значимость своей профессии (специальности)	У 06.1 Описывать значимость своей профессии	З 05.1 Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности

общечеловеческих ценностей			
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Н 07.1 Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Н 07.2 Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	У 07.1 Соблюдать нормы экологической безопасности У 07.2 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	З 07.1 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности З 07.1 Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Н 08.1 Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	У 08.1 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности У 07.2 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	З 08.1 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) З 08.2 Средства профилактики перенапряжения
<b>ОК 09</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Н 09.1 Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	У 09.1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач У 09.2 Использовать современное программное обеспечение	З 09.1 Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>ОК 10</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Н 10.1 Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	У 10.1 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать	З 10.1 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

		простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
<b>ОК 11</b> Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Н 11.1 Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	У 11.1 Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	З 11.1 Основы предпринимательской деятельности З 11.2 Порядок выстраивания презентации

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 146

Из них на освоение МДК – 70, на практики, в том числе учебную - 36

и производственную - 36

самостоятельная работа – 4

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля **	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) *	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 5.1-5.3 ОК 01-11 КК 1- КК6	<b>Раздел 1.</b> Конвергенция логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	<b>74</b>	<b>70</b>	28	-	-	-	4	
	Учебная практика	<b>36</b>				<b>36</b>			
	Производственная практика	<b>36</b>						36	
	Экзамен квалификационный	<b>8</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>146</b>	<b>70</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	

\* Колонка указывается только для программы подготовки специалистов среднего звена

\*\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b> <b>Конвергенция логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи</b>		70		
<b>МДК 05.01</b> Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи		66		
<b>Тема 1.1.</b> Конвергенция телекоммуникационных технологий и сервисов	<b>Содержание</b> 1. Конвергенция. Основные понятия. Конвергенция услуг, терминалов, сетей.	2		
<b>Тема 1.2.</b> Технология CDMA	<b>Содержание</b> 1. Технологии CDMA мобильной связи. Архитектура сети. Кодирование в прямом и обратном канале.	4		
	2. Управление мощностью в CDMA абонентской сигнализации по	2	ПК 5.1. ОК 02 ОК 07 КК1, КК 2, КК3,КК5	У5.1.2 3 5.1.1- 3 5.1.3 Н 5.1.1

	цифровым линиям (E-DSS1). Сигнализация по интерфейсу V5		ОК 02 ОК 07 КК1, КК 2, КК3,КК5	3 5.1.1- 3 5.1.3 Н 5.1.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 1. Обмен сигналами MS и BS в системе CDMA.	2	<b>ПК 5.3.</b> ОК 01, ОК 04 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.3.1 3 5.3.1 Н 5.3.1
	Практическое занятие 2. Хэндовер и пилот-сигнал в системе CDMA.	2	<b>ПК 5.3.</b> ОК 01, ОК 04 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.3.1 3 5.3.1 Н 5.3.1
<b>Тема 1.3.</b> Технология UMTS.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Архитектура системы UMTS. Пользовательское оборудование	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.2.</b> ОК 02 ОК 07 КК1, КК 2, КК3,КК5	У5.1.1- У5.1.2 3 5.1.1- 3 5.1.3 У5.2.3 Н 5.1.1 Н 5.2.1
	2.Архитектура контроллера радиосети Центр коммутации мобильной связи	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.2.</b> ОК 02 ОК 07 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.1.1- У5.1.2 3 5.1.1- 3 5.1.3 У5.2.3 Н 5.1.1 Н 5.2.1
	3. Процедуры мягкого и жесткого хэндовера. Дополнение и удаление радиоканала	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.2.</b> ОК 02 ОК 07 КК1, КК2,	У5.1.1- У5.1.2 3 5.1.1- 3 5.1.3 У5.2.3 Н 5.1.1 Н 5.2.1

			КК3,КК5	
<b>Тема 1.4.</b> Технология WiMAX	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1.Мобильный WiMAX. Основные характеристики. Основы OFDMA. Структура и формирование подканалов	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.2</b> ОК 02 ОК 07 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.1.1 З 5.1.1- 3 5.1.3 У5.2.1, У5.2.3 Н 5.1.1 Н 5.2.1
	2. Основные процедуры WiMAX Управление мощностью. Хндовер. Безопасность. Технологии интеллектуальной .антенны	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.2</b> ОК 02 ОК 07 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.1.1 З 5.1.1- 3 5.1.3 У5.2.1, У5.2.3 Н 5.1.1 Н 5.2.1
<b>Тема 1.5.</b> Модели TCP/IP, OSI	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Современные сети. Эталонная модель TCP/IP	2	<b>ПК 5.3.</b> ОК 02 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.3.2 -У5.3.5 3 5.3.2 Н 5.3.1
	2.Модель сети TCP/IP. Уровень приложений. Канальный уровень TCP/IP	2	<b>ПК 5.3.</b> ОК 02 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.3.2 -У5.3.5 3 5.3.2 Н 5.3.1
	3.Функции уровней модели OSI. Устройства, протоколы, концепции, достоинства модели OSI.	2	<b>ПК 5.3.</b> ОК 02 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.3.2 -У5.3.5 3 5.3.2 Н 5.3.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
1. Практическое занятие 3.Транспортный, сетевой уровни TCP/IP	4	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04 КК1, КК2,КК3,	У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.3.1	

			КК4,КК5,	
	2. Практическое занятие 4.Основы адресации, маршрутизации протокола Интернета	2	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.3.1
	3. Практическое занятие 5.Сравнение сетевых моделей TCP/IP и OSI.	2	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.3.1
<b>Тема 1.6.</b> Технологии сетей	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Локальные сети: домашние и корпоративные Стандарты физического уровня Ethernet. Канальный уровень	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ПК 5.3.</b> ОК 02 ОК 03 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.2.1- У5.2.2 З 5.2.1 У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.2.1 Н 5.3.1
	2.Сети WAN – глобальные сети.	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ПК 5.3.</b> ОК 02 ОК 03 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.2.1- У5.2.2 З 5.2.1 У5.3.1 З 5.3.2
	3.Интернет как большая сеть WAN. Виртуальные локальные сети (VLAN)	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ПК 5.3.</b> ОК 02 ОК 03 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.2.1- У5.2.2 З 5.2.1 У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.2.1 Н 5.3.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие 6.Фильтрация и передача фреймов коммутаторами	2	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.3.1
	2. Практическое занятие 7.Интерфейс программирования API. Сигнатура, семантика функции	2	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04	У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.3.1

			КК1, КК2, КК3, КК4, КК5,	
	3. Практическое занятие 8. API операционных систем	2	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5,	У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.3.1
<b>Тема 1.7.</b> Технологии WDM	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Технологии WDM и CWDM. Сравнительный анализ технологий WDM	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.2</b> ОК 02 ОК 03 КК1, КК2, КК3, КК5	У5.1.1 З 5.1.2 У5.2.4 З 5.2.2- З 5.2.3 Н 5.1.1 Н 5.2.1
<b>Тема 1.8.</b> Системы спутниковой связи.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Системы спутниковой связи.	2	<b>ПК 5.1.</b> ОК 02 КК1, КК2, КК3, КК5	У5.1.1 З 5.1.2 Н 5.1.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 9. ССП: космический сегмент, сигнальная часть	2	<b>ПК 5.3.</b> ОК 01 ОК 04 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5,	У5.3.2 -У5.3.5 З 5.3.2 Н 5.3.1
	2. Практическое занятие 10. ССП: наземный сегмент. Преимущества и ограничения ССП	2	ПК 5.3. ОК 01 ОК 04 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5,	У5.3.2 -У5.3.5 З 5.3.2 Н 5.3.1
<b>Тема 1.9.</b> Виртуальные сети	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Виртуальные сети (VPN). Классификация	2	<b>ПК 5.1. ПК 5.2</b> ОК 02 КК1, КК2,	З 5.1.2 З 5.1.2 У5.2.1, У5.2.4 У5.2.1

			КК3,КК5	Н 5.1.1 Н 5.2.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1.Практическое занятие 11. Распределенные транзитные коммутаторы	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.3.</b> ОК 01 ОК 04 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.1.2 У5.3.1 - У5.3.5 З 5.32 Н 5.1.1 Н 5.3.1
	2.Практическое занятие 12. Оборудование гибкого коммутатора	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.3.</b> ОК 01 ОК 04 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.1.2 У5.3.1 - У5.3.5 З 5.32 Н 5.1.1 Н 5.3.1
	3. Практическое занятие 13. Транспортный ресурс для передачи сигнального трафика	2	<b>ПК 5.1.</b> <b>ПК 5.3.</b> ОК 01 ОК 04 КК1,КК2,КК3, КК4,КК5,	У5.1.2 У5.3.1 - У5.3.5 З 5.32 Н 5.1.1 Н 5.3.1
<b>Тема 1.10.</b> Сети следующего поколения.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Понятие сети следующего поколения Особенности функционирования, варианты архитектур сетей NGN	2	<b>ПК 5.1.</b> ОК 02 ОК 03 КК1, КК2, КК3,КК5	У5.1.2 З 5.1.2 Н 5.1.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическое занятие 14. Сети NGN: Softswich IMS	2	<b>ПК 5.2.</b> <b>ПК 5.3</b> ОК 01 У01.1- У01.8 З 01.2- З 01.5 ОК 04 У04.1 -У04.2 З 04.1- З 04.2	У5.2.5 У5.2.4 З 5.2.1 У5.3.1 З 5.3.2 Н 5.2.1 Н 5.3.1

<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1.</b>  <b>Конвергенция логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мощность сигналов в множественном доступе</li> <li>2. Отличия мягкого и жесткого хэндоверов</li> <li>3. Мультисервисная ССП Globalstar</li> <li>4. Функции VPN по защите данных.</li> </ol>	4		
<p><b>Учебная практика по ПМ.05</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна</li> <li>2. Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows</li> <li>3. Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов)</li> <li>4. Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль)</li> <li>5. Измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH</li> <li>6. Определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH</li> </ol>	36		
<p><b>Производственная практика по ПМ.05</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Монтаж компонентов структурированных кабельных систем (СКС)</li> <li>2. Поиск неисправностей СКС с помощью кабельных сканеров и анализаторов протоколов,</li> <li>3. Прокладка проводов и кабелей для осветительных и сигнальных сетей всех типов и видов</li> <li>4. Мониторинг состояния оборудования;</li> <li>5. Комплексная проверка состояния аппаратуры, проверка работоспособности системы в</li> </ol>	36		

<p>целом, диагностика возможных неисправностей оборудования; проверка системных параметров и настройка специализированного программного обеспечения</p> <p>6. Устранение неисправности источников электропитания; выполнение регламентных работ, ведение журналов технического обслуживания (ТО).</p>			
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>8</b>		
<b>Всего</b>	<b>150</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Компьютерного моделирования», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

Лаборатории «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по специальности 11.02.15.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3. Примерной программы по специальности 11.02.15.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства. -М.: Академия, 2019. – 319 с.
2. Уэнделл Одом Официальное руководство Cisco по подготовке к экзаменами CCENT/CCNA ICNDI 100-101.-М.: ИД «Вильямс», 2018. – 911с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Гольдштейн Б.С., Елагин В.С., Сенченко Ю.Л. Протоколы AAA: RADIUS и Diameter. Серия «Телекоммуникационные протоколы». Книга 9. – СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2021.
2. Интеллектуальные системы и инфокоммуникационные технологии на предприятиях связи Медиа Паблишер, 2019
1. Журналы:
2. «Электросвязь»,
3. «Вестник связи»,
4. «Инфокоммуникационные технологии»,
5. «Локальные сети».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 5.1.</b> Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>мониторинг логических сетей разных уровней проводится с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы; оптимально унифицированы стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><b>ПК 5.2.</b> Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>интегрирование сетевого телекоммуникационного оборудования с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; логические и физические интерфейсы используются для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; оборудование интегрировано в конвергентные сети 3G, 3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов; монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; инфокоммуникационные системы внедрены и настроены с соответствии с концепцией All-IP;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><b>ПК 5.3.</b> Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>настройка и совмещение инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (Native and Q) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения</p>

	<p>управление работой логических сетей с использованием «облачных технологий» идет оптимально;</p> <p>администрирование телекоммуникационных системных и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;</p> <p>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;</p> <p>обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**« ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19806 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК  
ПО ОСВЕЩЕНИЮ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>9. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
<b>10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>108</b>
<b>11. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>109</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ 06. Выполнение работ по квалификации 19806 «Электромонтажник по освещению и электрическим сетям»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности «Организация и выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Организация и выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования
ПК 6.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов
ПК 6.2	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.
ПК 6.3	Контролировать качество выполненных работ
ПК 6.4	Производить ремонт осветительных сетей и оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	выполнения открытых и скрытых электропроводок по кабеленесущим системам
	Н 6.1.02	выполнения работ по монтажу и демонтажу осветительных проводов и сетей и поиск неисправностей в собранной схеме
	Н 6.1.03	установки светильников всех видов, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов
	Н 6.1.04	участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования
	Н 6.1.05	демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов
Уметь	У 6.1.01	составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
	У 6.1.02	выполнять монтаж и демонтаж временных осветительных проводок;
	У 6.1.03	подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
	У 6.1.04	производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
	У 6.1.05	пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
	У 6.1.06	находить место повреждения электропроводки;
	У 6.1.07	определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
	У 6.1.08	производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
	У 6.1.09	пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями
Знать	З 6.1.01	типы электропроводок и технологию их выполнения;
	З 6.1.02	схемы управления электрическим освещением;
	З 6.1.03	организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
	З 6.1.04	устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
	З 6.1.05	устройство и способы пользования простыми такелажными средствами;
	З 6.1.06	способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;

3 6.1.07	типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
3 6.1.08	основные виды опорных конструкций и арматуры;
3 6.1.09	устройство применяемого электрифицированного и пневматического инструмента и правила пользования им;
3 6.1.10	типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
3 6.1.11	методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
3 6.1.12	виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах, и правила пользования им;
3 6.1.13	правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **240**

в том числе в форме практической подготовки **186**

Из них на освоение МДК **84**

в том числе самостоятельная работа **4**

практики, в том числе учебная **72**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **квалиф. экзамен 12**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>69</sup>			Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1-6.4 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 1 Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	84	42	38	42		4	Э		
ПК 6.1-6.4 ОК 01-09 КК 1-6	Учебная практика	72	72						72	
ПК 6.1-6.4 ОК 01-09 КК 1-6	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12								
	<b>Всего:</b>	<b>240</b>	<b>186</b>	<b>38</b>	<b>42</b>		<b>16</b>		<b>72</b>	<b>72</b>

<sup>69</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям</b>		<b>128 / 60</b>		
<b>МДК 06.01 Организация и выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям</b>		<b>128 / 60</b>		
<b>Тема 1.1 Осветительные электроустановки</b>	<b>Содержание</b> 1. Осветительные электроустановки, элементы осветительных электроустановок: виды, назначение, устройство	<b>2</b>		
			ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.2. Электроустановочные изделия</b>	<b>Содержание</b> 1 Электроустановочные изделия для освещения: виды, назначение	<b>2</b>		
			ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.3. Источники света</b>	<b>Содержание</b> 1 Источники света. Светодиодные, индукционные, компактные люминесцентные лампы	<b>2</b>		
			ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.4. Комплектные осветительные устройства</b>	<b>Содержание</b> 4 Комплектные осветительные устройства. Перспективное направление развития источников света.	<b>2</b>		
			ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.5. Управление освещением</b>	<b>Содержание</b> 1. Методы управление освещением. Рабочее, охранное, аварийное освещение. Системы освещения	<b>6</b>		
			ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>4</i>		
	ПЗ№1 Изучение схем управления электрическим освещением	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№1 Изучение защиты осветительной сети	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.6 Проектирование осветительных установок</b>	<b>Содержание</b>	<i>12</i>		
	1. Нормативная документация для выполнения проектирования осветительных установок. Правила чтения электрических принципиальных схем освещения.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>10</i>		
	ПЗ №2 Изучение «коридорной» схемы	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ №3 Организация освещения жилых, административных и общественных зданий	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ№4 Изучение принципиальной схемы дистанционного управления освещением	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№2 Изучение схемы включения освещения через таймеры	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
ЛР№3 Исследование коридорной схемы освещения из двух мест	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05	
<b>Тема 1.7. ВРШ и групповые щиты освещения</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
	1 Назначение, устройство вводно-распределительных шкафов и групповых щитов освещения		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2 Назначение, устройство вводно-распределительных шкафов и		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9,	З 6.1.01- 6.1.13,

	групповых щитов освещения		КК 1-6	У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	ПЗ№5 Расчет сечения и выбор провода	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ№6 Расчет и выбор устройств защиты	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№4 Подключение устройства защитного отключения (УЗО), проверка срабатывания	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.8. Монтаж светильников</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1 Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2 Правила зарядки светильников с лампами накаливания с заземлением металлических корпусов светильников.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	ЛР№5 Изучение подключения люминесцентных ламп	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ №7 Технологическая последовательность монтажа светильников с лампами накаливания. Установка деталей крепления светильников. Подвеска светильников.	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.9. Монтаж КА</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1 Правила монтажа выключателей, переключателей и штепсельных розеток для скрытых и открытых электропроводок		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ЛР№6 Изучение схем включения газоразрядной лампы ДРИ	2	ПК 6.1-6.4	З 6.1.01- 6.1.13,

			ОК 1-9, КК 1-6	У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.10. Соединение проводов, кабелей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1 Способы соединения, оконцевания жил проводов, кабелей.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ПЗ№8 Инструменты и приспособления используемые для соединения, оконцевания жил проводов, кабелей.	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.11. Разметка трасс конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Правила разметки трасс прокладки опорных и несущих конструкций		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2. Правила разметки трасс прокладки проводов, кабелей.Методы производственно-заготовительных работ		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	ПЗ№9 Изучение соединений и оконцеваний жил проводов пайкой, опрессованием	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ№10 Изучение электрической и монтажной схем освещения	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.12. Крепление конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Способы крепления опорных и несущих конструкций. Технология монтажа опорных и несущих конструкций. Монтаж лотков серии ЛЛС и лотков-коробов серии ЛКЛС		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2. Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	3. Приемо-сдаточные испытания монтажа осветительной сети.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9,	З 6.1.01- 6.1.13,

			КК 1-6	У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ПЗ №11 Составление электромонтажной схемы	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.13. Определение неисправности электропроводки</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки			
	2. Правила заземления и зануления осветительных приборов			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	ЛР№ 7 Поиск места повреждения электропроводки.	2		
	ЛР№ 8 Изучение методов подключения квартирного щитка с однофазным счетчиком электроэнергии	2		
	ЛР№ 9 Изучение подключения трехфазного счетчика электроэнергии через трансформаторы тока	2		
ЛР№ 10 Измерение параметров электрической сети	2			
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> 1 Правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности. 2 Экология и энергосбережение в светотехнике. Мероприятия по утилизации осветительных приборов		<b>4</b>		
<b>Всего</b>		<b>84</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 28. Разметка трасс для прокладки кабеля. 29. Прокладка проводов, крепление и установка осветительных приборов 30. Включение газоразрядных ламп 31. Подключение электрооборудования в квартире 32. Подключение прожектора галогенного через трехфазный счетчик электроэнергии 33. Монтаж коридорной схемы освещения из двух мест 34. Демонтаж поврежденного участка кабеля 35. Обнаружение неисправных приборов и аппаратов 36. Обнаружение неисправности осветительной сети и оборудования 37. Монтаж освещения с помощью элементов автоматики		<b>72</b>		

38. Изучение управления освещением по протоколу Dalı и поиск неисправностей			
39. Оценка качества электромонтажных работ			
<b>Производственная практика</b>			
<b>Виды работ</b>			
20. Выполнение открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах;			
21. Выполнение скрытых электропроводок в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;			
22. Установка светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;			
23. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования;			
24. Прокладывание кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;			
25. Обнаружение, демонтаж и ремонт поврежденных участков кабельной линии;			
26. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа кабельной линии, измерении параметров и оценки качества монтажных работ;			
27. Выполнение внутри- и межблочных соединительных электропроводок различных типов;			
28. Участие в установке и подключении щитов, шкафов, ящичков, вводных и осветительных коробок для шинпроводов и другого аналогичного оборудования с использованием сварочного оборудования применяемого при электромонтажных работах;			
29. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля;			
30. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценке качества монтажных работ и надежности контактных соединений;			
31. Демонтаж и несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>72</b>		
<b>Всего</b>	<b>12</b>		
	<b>240</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория(и) «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Электроснабжения промышленных и гражданских зданий».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:

- монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

- электроснабжения промышленных и гражданских зданий.

стационарный лабораторный стенд по;

- монтажу осветительной сети;

- по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей;

- электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр, ваттметр, персональный компьютер, проектор;

- комплект учебно-методической документации; технологические карты, наглядные пособия, узлы, агрегаты и аппараты.

Мастерская(ие) «Электромонтажная», «Слесарная мастерская»,

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: “Электромонтажная”:

- участок пайки - рабочие места, оборудованные столами для электромонтажных работ. Каждый стол обеспечен автономным и дистанционным электропитанием напряжением 220В с сетевым фильтром и оборудован вытяжкой. Индивидуальное рабочее место обеспечено учебным оборудованием: паяльная станция с напряжением на паяльнике 36В и комплект электромонтажного инструмента.

- участок монтажа с набором инструментов для электромонтажных работ.

- комплект учебно-методической документации; технологические карты; наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарная мастерская»:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- станки: настольно- сверлильные, заточный и др.;

- набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов;

- приспособления;

- заготовки для выполнения слесарных работ;

- место сборки;

- комплект учебно-методической документации; технологические карты; наглядные пособия

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

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

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения -М.:Форум, 2020
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М. : Высшая школа, 2020
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М. :ПрофОбрИздат., 2019.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М. , 2019.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов – М.:издательский центр «Академия»,2019
2. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению.-М: ФОРУМ-ИНФРА-М,2019
3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: <http://www.biblioclub/> Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знаний.
4. АкимоваН.А., Котеленец Н.Ф., СентирюхинН.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М . : Мастерство, 2019.
5. УсатенкоС.Г. Выполнение электрических схем по ЕСКД.- М.: Издательство стандартов, 2019.
6. Правила устройства электроустановок. - Санкт-Петербург, 2021.
7. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001. РД 153-34.0-03. 150-00. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2021.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ПК 6.1</b> Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация точности и скорости чтения чертежей;</li> <li>- изложение последовательности монтажа и демонтажа электропроводок;</li> <li>- изложение последовательности установки и подключения электроустановочных изделий;</li> <li>- изложение правил техники безопасности при монтаже осветительной проводки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>тестирование, экзамен</li> <li>квалификационный, экспертное</li> <li>наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное</li> <li>наблюдение выполнения</li> </ul>

		практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 6.2</b> Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты..	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания устройства, правил установки светильников всех видов;</li> <li>- демонстрация умения зарядки проводом светильника с лампами накаливания, люминесцентными лампами;</li> <li>- изложение правил монтажа электроустановочных изделий</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 6.3</b> Контролировать качество выполненных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение критериев оценки качества электромонтажных работ;</li> <li>- демонстрация умения применять методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 6.4</b> Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</li> <li>- демонстрация умения производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, их замену;</li> <li>- демонстрация умения пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,

		оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен квалификационный
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять	- соблюдение норм поведения во время	

<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p>	
<p>ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	



## **Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

### **Приложение 2.6**

к ОПОП-П по специальности

11.02.15 Информационные сети и системы связи

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач**

2023 год

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Информационные сети и системы связи.

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	У 0101	Применять методы дифференциального анализа	З 0101	Основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики
ОК 02	У 0201	Применять методы интегрального исчисления	З 0201	Основные методы интегрального и дифференциального исчисления
ОК 03	У 0301	Решать дифференциальные уравнения	З 0301	Основные численные методы решения математических задач

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>70</sup>	-
<b>Дифференцированный зачет</b>	2

<sup>70</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>71</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Математика и научно-технический прогресс. Роль математики в профессиональной деятельности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Раздел 1. Теория пределов</b>		<b>6/4</b>		
<b>Тема 1. Пределы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Понятие предела функции в точке. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Вычисление пределов функций	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1-2. Расчет характеристик систем массового обслуживания	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Раздел 2. Дифференциального исчисления и дифференциальные уравнения</b>		<b>10/4</b>		
<b>Тема 1. Производная функции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Производная функции. Формулы и правила дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. Производные высших порядков.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301

<sup>71</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

	Нахождение производной алгебраических функций. Нахождение производной сложной функции			0301
<b>Тема 2. Приложения производной</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Исследование функций с помощью производной. Нахождение промежутков выпуклости, вогнутости графика функции, точек перегиба и асимптот. Исследование функций и построение их графиков. Применение производной для решения прикладных задач.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Тема 3. Дифференциальные исчисления</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Основные понятия дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	3-4 Расчет характеристик систем массового обслуживания	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление</b>		<b>8/4</b>		
<b>Тема 1. Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание</b>	4/2		
	1. Неопределенный интеграл, его основные свойства. Табличные интегралы. Методы вычисления неопределенных интегралов. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования. Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	5. Определение средней мощности и энергии сигнала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У

				0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Тема 2. Определенный интеграл</b>	<b>Содержание</b>	<i>4/2</i>		
	1. Определенный интеграл, его свойства, геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла. Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла. Решение примеров и задач по теме «Производная и интеграл»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	6. Вычисление площади покрытия зонами Wi-Fi	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Раздел 4. Матрицы</b>		<i>8/4</i>		
<b>Тема 1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание</b>	<i>4</i>		
	Матрицы и линейные операторы. Основные операции над матрицами. Единичная матрица. Обратная матрица. Определитель матрицы и его свойства.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	7-8. Расчет кратчайшего пути графа сети	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 З 0101, З 0201, З 0301
<b>Раздел 5. Комплексные числа</b>		<i>10/4</i>		
<b>Тема 1. Формы комплексного числа</b>	<b>Содержание</b>	<i>10/4</i>		
	Понятие комплексного числа. Алгебраическая и геометрическая форма комплексного числа. Тригонометрическая и показательная форма комплексного	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301

	числа. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в показательной форме. Решение прикладных задач.			3 0101, 3 0201, 3 0301
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	9. Вычисление вторичных параметров передачи симметричного кабеля.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301
	10. Вычисление вторичных параметров передачи коаксиального кабеля.	2		3 0101, 3 0201, 3 0301
<b>Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>2/0</b>		
<b>Тема 1. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	1. Случайные события и их вероятности. Случайные величины и закон их распределения. Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей. Условная вероятность. Определение полной вероятности. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Простейшие задачи математической статистики. Составление статистического распределения выборки, построение гистограмм	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 0101, У 0201, У 0301 3 0101, 3 0201, 3 0301
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Информационные сети и системы связи.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470026>

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

3. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469708>

4. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

5. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469417>

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Муратова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. —

435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8798-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471432>

2. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471974>

3. Математический портал [Электронный ресурс]. URL: <http://mathportal.net/> (дата обращения 03.09.2021)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения<sup>72</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знать:</b></p> <p>Основные понятия и методы математического синтеза и анализа, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основные методы дифференциального и интегрального исчисления; основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда.</p> <p>Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными.</p> <p>Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей</p> <p>Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений</p> <p>Называть основные методы интегрирования</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Проверочные работы.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать дифференциальные уравнения</p>	<p>Демонстрировать умения применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения прикладных задач.</p> <p>Демонстрировать умение решать дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка результата выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>

<sup>72</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 02. ФИЗИКА**

**2023** год

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

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

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП 02. Физика** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-9.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 1</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		
<b>ОК 2</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		
<b>ОК 3</b>	У1.	применять	З 1.	фундаментальные

		физические законы для решения практических задач		законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		
<b>ОК 4</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		
<b>ОК 5</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		
<b>ОК 6</b>	У1.	применять физические	З 1.	фундаментальные

		законы для решения практических задач		законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	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
<b>ОК 7</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		
<b>ОК 8</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		

<b>ОК 9</b>	У1.	применять физические законы для решения практических задач	З 1.	фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики
	У 2.	проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	6
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>73</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	ДЗ 2

<sup>73</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>74</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Физические основы механики</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 1. Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы	2	OK1-9	У1, У2, 31
	2. Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения.	2	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Раздел 2. Основы электромагнетизма</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле.		OK1-9	У1, У2, 31
	2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсаторов. Конденсаторные цепи.		OK1-9	У1, У2, 31
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ЛР№1 «Измерение емкости конденсатора с использованием эталонного конденсатора»	2	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Тема 2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности	2	OK1-9	У1, У2, 31

<sup>74</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	ПРН№1 Расчет сопротивления	2	OK1-9	У1, У2, 31
	ПРН№2 Традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи	2	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция.	2	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Раздел 3. Основы физики колебаний и волн</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1. Гармонические колебания</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы.		OK1-9	У1, У2, 31
	2. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование.		OK1-9 OK1-9	У1, У2, 31 У1, У2, 31
	3. Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах.		OK1-9	У1, У2, 31
	4. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция.		OK1-9	У1, У2, 31
	5. Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс		OK1-9	У1, У2, 31
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	ЛР №2 Сложение колебаний. Анализ фигур Лиссажу	2	OK1-9	У1, У2, 31
ЛР №3 Определение длины звуковой волны методом акустического резонанса	2	OK1-9	У1, У2, 31	
<b>Тема 2. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия	2	OK1-9	У1, У2, 31

<b>нагрузок в цепях переменного тока.</b>	механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ПР №3 Составление уравнений гармонических колебаний по графикам гармонических колебаний	2	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Тема 4. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. 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	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 1. Волновые и квантовые свойства света</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Свет как волна. Элементы геометрической и электронной оптики. Поляризованный свет. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам.		OK1-9	У1, У2, 31
	2. Квантовая природа излучения и поглощения света. Постулаты Бора. Спектральный анализ.		OK1-9	У1, У2, 31
	3. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств.		OK1-9	У1, У2, 31
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ПЗ № 4. Определение показателя преломления	2	OK1-9	У1, У2, 31
<b>Тема 2. Элементы физики твердого тела. Полупроводники</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n перехода. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов). Вольтамперные характеристики полупроводникового диода.		OK1-9	У1, У2, 31
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	<b>работ</b>			
	ПЗ № 5 Построение ВАХ полупроводникового диода	2		
<b>Промежуточная аттестация – Диф. зачет</b>		<b>2</b>	ОК1-9	У1, У2, 31
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет физики, оснащенный следующим оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебно-лабораторное оборудование для выполнения опытов и лабораторных работ, в том числе:  
Амперметры лабораторные  
Вольтметры лабораторные  
Катушки индуктивности лабораторные  
Моток проволоочный  
Постоянные магниты лабораторные.  
Полосовые магниты демонстрационные  
Катушка дроссельная  
Амперметр демонстрационный  
Вольтметр демонстрационный  
Комплект проводов соединительных  
Выключатель 1 полюсн. лабораторный  
Калориметр  
Лампочка на подставке  
Мультиметр цифр. измерит.  
Набор пружин  
Набор резисторов на панели  
Реостаты  
Спектроскоп  
Стрелки магнит. на штативе  
Гальванометр демонстрационный  
Маятник электростатич. пар.  
Миллиамперметр лабораторный  
Переключатель двухполюсно демонстрационный  
Переключатель однополюсной демонстрационный  
Портреты физиков – 1 компл.  
Прибор для демонстр. зав. сопротивлени  
Прибор для демонстр. правила Ленца  
Стрелки магнитные на штативе пара  
Штатив изолирующий  
Электрометры (пара)

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М: ОАО «Московские учебники», 2022

2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М: ОАО «Московские учебники», 2022
3. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для студ. образовательных учреждений СПО – М: издательский центр «Академия», 2020
4. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студ. образовательных учреждений СПО – М: издательский центр «Академия», 2020

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2021
2. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2020

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b> -фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики	-Правильно трактовать и приводить примеры на подтверждение законов электромагнитного поля. -Аргументировать и объяснять применение законов термодинамики, электрического и магнитного полей технике -Логичность объяснения квантовой теории света, строения атома и атомного ядра.	-устный опрос по точности формулировок основных законов и формул -выступление с докладами и сообщениями -контроль выполнения лабораторных работ - дифференцированный зачет
<b>-Умения:</b> -применять физические законы для решения практических задач; -проводить физические измерения, - - применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	-правильность решения расчетных задач и выполнения лабораторных работ; - качественно рассчитывать электрические цепи; - с учетом правил пользоваться измерительной аппаратурой при исследовании влияния и взаимодействия электрических и магнитных полей; - качественно строить графики физических процессов;	-тестирование -оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач -представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; -контроль выполнения лабораторных работ -дифференцированный зачет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ**

2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 03. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП 03. Теория электрических цепей** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.2, 5.2

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 10 ПК 1.1, 1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.2., 5.2	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.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	З 1.1.01	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
			З 1.1.02	физические законы электромагнитной индукции
			З 1.1.01	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
	У 1.1.04	определять виды резонансов в электрических цепях	З 1.1.03	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
			З 1.1.05	основные законы и методы расчета электрических цепей

			3 1.1.08	явление резонанса в электрических цепях
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	31.2.05	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
			3 1.2.01	физические законы электромагнитной индукции
	У 1.2.03	анализировать результаты измерений	3 1.2.06	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
			3 1.2.03	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
			31.2.07	основные законы и методы расчета электрических цепей
	<b>ПК 1.5</b>	У 1.5.21	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.5.07
31.5.05				физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
31.5.06				физические законы электромагнитной индукции
У 1.5.22		анализировать результаты измерений	3 1.5.09	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
			3 1.5.10	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
			31.2.11	основные законы и методы расчета электрических цепей
			31.2.12	явление резонанса в электрических цепях
<b>ПК 1.8</b>	У 1.8.01	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.8.05	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
			3 1.8.01	физические законы электромагнитной индукции

			3 1.8.02	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
	У 1.8.03	анализировать результаты измерений	3 1.8.03	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
			3 1.8.04	основные законы и методы расчета электрических цепей
			3 1.8.06	явление резонанса в электрических цепях
			3 1.8.09	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.09	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 2.1.15	физические законы электромагнитной индукции
			3 2.1.11	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
	У 2.1.09	анализировать результаты измерений	3 2.1.15	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
			3 2.1.12	основные законы и методы расчета электрических цепей
			3 2.1.02	явление резонанса в электрических цепях
	<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 2.2.03
3 2.2.09				физические законы электромагнитной индукции
У 2.2.02		анализировать результаты измерений	3 2.2.03	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
			3 2.2.04	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы

			3 2.2.02	основные законы и методы расчета электрических цепей
<b>ПК 5.2</b>	У 5.2.05	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 5.2.02	явление резонанса в электрических цепях
			3 5.2.01	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
	У 5.2.05	анализировать результаты измерений	3 5.2.03	физические законы электромагнитной индукции
			3 5.2.02	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
			3 5.2.04	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
<b>ОК 1</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.	основные законы и методы расчета электрических цепей
			3.2.	явление резонанса в электрических цепях
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 3.	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
<b>ОК 2</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.	физические законы электромагнитной индукции
			У 2.	анализировать результаты измерений
	3 3.	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы		
	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.	основные законы и методы расчета электрических цепей

	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	явление резонанса в электрических цепях
			3 3.	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
<b>ОК 4</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.	физические законы электромагнитной индукции
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
3 3.			линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы	
<b>ОК 5</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.	основные законы и методы расчета электрических цепей
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	явление резонанса в электрических цепях
3 3.			физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока	
<b>ОК 6</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3 1.	физические законы электромагнитной индукции
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
3 3.			линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы	
<b>ОК 7</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного	3 1.	основные законы и методы расчета электрических цепей

		тока		
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	явление резонанса в электрических цепях
			3.3.	физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока
<b>ОК 8</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3.1.	физические законы электромагнитной индукции
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока
			3.3.	линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы
	<b>ОК 9</b>	У1.	рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	3.1.
У 2.		анализировать результаты измерений	3.2.	явление резонанса в электрических цепях
	3.3.		физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	170
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Объем образовательной программы</b>	166
в том числе:	
теоретическое обучение	82

лабораторные работы (если предусмотрено)	38
практические занятия (если предусмотрено)	46
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>75</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1</b>		<b>10/ 2</b>		
<b>Электрическое поле.</b>				
Тема 1.1. Электрическое поле.	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>		
	1. Основные характеристики электрического поля. Закон Кулона	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Напряженность электрического поля.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2.,

<sup>75</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

				У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Электрическое напряжение. Потенциал.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	4. Проводники в электрическом поле.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ПЗ №1. Расчет электростатических полей	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20,

				3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
	1. Изучение характеристик электрического поля. 2. Изучение потенциала электростатического поля	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>54/34</b>		
Тема 2.1. Электрический ток.	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>		
	1. Электрический ток в проводниках.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03,

				У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Электрическое сопротивление. Закон Ома.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Электрический ток в полупроводниках.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	П.3.№2. Определение параметров проводника	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03,

				3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№1.Электрические цепи.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№2.Последовательное соединение резисторов.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
Тема 2.2 Электрический ток.	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>		
	1.Получение электрической энергии из других видов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03,

				3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Преобразование электрической энергии в др. виды	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Энергия и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	4. Схемы замещения электрических цепей.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК</b>	3 1.1.01,3 1.1.03,

			<b>1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	П.3.№3. Расчет ЭДС и мощности источника электрической энергии.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№4.Расчет мощности преобразованной энергии	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№5. Расчет характеристик режимов работы	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК</b>	3 1.1.01,3 1.1.03,

	электрической цепи.		<b>1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№3. Режимы работы электрической цепи.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№4. Режимы работы источника электрической энергии.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
Тема 2.3	Содержание	24/18		

Расчет электрических цепей постоянного тока.	1. Законы Кирхгофа	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Неразветвленная электрическая цепь.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Разветвленная электрическая цепь с двумя узлами.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>		

	П.3.№6. Расчет неразветвленных электрических цепей.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№7. Расчет разветвленных электрических цепей.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№8. Расчет электрических цепей методом свертывания цепей.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№9. Расчет электрических цепей методом узловых и	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК</b>	3 1.1.01,3 1.1.03,

	контурных уравнений.		<b>1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№10. Расчет электрических цепей методом наложения токов.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№5. Разветвленная цепь постоянного тока	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№6. Изучение принципа наложения токов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01,

			<b>ОК 01-09</b>	3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№7. Изучение законов Кирхгофа	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.3.№8. Цепи со смешаного соединением резисторов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 3.Электрическое поле в диэлектрике.</b>		<b>16/12</b>		
Тема 3.1	<b>Содержание</b>	<b>16/12</b>		

Электрическое поле в диэлектрике.	1.Электрическое поле в однородном диэлектрике	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2.Электрическая ёмкость. Ёмкость двухпроводной линии	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	П.3.№11. Расчет эл. поля группы заряженных тел	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03

	П.З.№12. Ёмкость плоского конденсатора	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.З.№13. Ёмкость цилиндрического конденсатора	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.З.№14. Эл. прочность диэлектрика	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.З.№15. Замена диэлектрика в конденсаторе	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК</b>	З 1.1.01,З 1.1.03,

			<b>1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№16. Ёмкость соединения нескольких конденсаторов	2	ПК 1.1, ОК 01,02,04,07, 09	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 4.Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</b>		<b>22/8</b>		
Тема 4.1. Магнитное поле. Электромагнит- ная индукция.	<b>Содержание</b> 1.Закон Ампера. Магнитная индукция.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03

	2. Линии магнитной индукции. Проводник с током в магнитном поле.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3.Поле тока проводников различных форм. Магнитное потокосцепление.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	4.Магнитные свойства вещества.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.035

	5. Ферромагнитные материалы.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	6. Явление электромагнитной индукции.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	7. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Векторные диаграммы	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	П.3.№7. Магнитное потокосцепление	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№18. Индуктивность двухпроводной линии	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№19. Магнитная проницаемость вещества	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03,

				У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№20. Расчет неразветвленной магнитной цепи	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 5. Электрические цепи переменного тока.</b>		<b>60/28</b>		
Тема 5.1 Элементы и параметры цепей переменного тока	<b>Содержание</b>	<b>44/22</b>		
	1. Элементы и параметры цепей переменного тока. Цепи с реальными элементами	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Уравнения и графики синусоидальных величин.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2.,

				У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
3. Получение синусоидальной ЭДС. Генератор переменного тока		2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
4. Последовательное соединение катушки и конденсатора.		2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	У1.1.1 У1.2.1 З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
5. Расчет неразветвленных цепей переменного тока.		2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2.,

				У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
6. Параллельное соединение катушки и конденсатора.		2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
7. Цепи с параллельным соединением ветвей.		2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
8. Символический метод расчета цепей переменного тока.		2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04

				У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	9.Резонансные явления в цепях переменного тока.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	10.Цепи переменного тока с магнито- связанными элементами	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	11.Нелинейные элементы и цепи. Токи в цепи с вентилем.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03,

				У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>		
	П.З.№21. Расчет последовательной цепи из катушки и конденсатора	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.Р.№9. Исследование катушки индуктивности	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.Р.№10. Исследование параллельного соединения катушек индуктивности	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03,

				У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
Л.Р.№11. Исследование цепей с R и C	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03	
Л.Р.№12. Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и L	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03	
Л.Р.№13. Неразветвленная цепь переменного тока с R и C	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22	

				У 1.8.01, У 1.8.03
Л.Р.№14. Исследование цепи при последовательном соединении R, L, C	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03	
Л.Р.№15. Неразветвленная цепь переменного тока с несколькими элементами R, L, C.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03	
Л.Р.№16. Разветвленная цепь переменного тока с R и L.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03	

	Л.Р.№17. Разветвленная цепь переменного тока с R и C	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.Р.№18. Разветвленная цепь переменного тока с L и C.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
Тема 5.2 Трехфазные системы	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>		
	1.Трехфазные системы	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22

				У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Соединение звездой при симметричной нагрузке.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Соединение треугольником при симметричной нагрузке	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	4.Трехфазные несимметричные цепи	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03,

				У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	П.3.№22. Расчет симметричных трехфазных цепей.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№23. Расчет несимметричных трехфазных цепей.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
Тема 5.3 Переходные процессы	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	1. Законы коммутации	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2.,

				У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Л.Р.№19. Исследование переходных процессов в цепи с индуктивностью	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 6. Электрические машины</b>		<b>4</b>		
Тема 6.1. Электрические машины	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Электрические машины. Первичные двигатели	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.5.07, З 1.5.20, З 1.5.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Синхронные и асинхронные двигатели	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 01-09</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03,

				3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Самостоятельная работа:</b>				
1. Изучение расчета цепей со смешанным соединением резисторов				
2. Изучение параллельного соединения катушек индуктивности		<b>4</b>		
<b>Всего:</b>		<b>170</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

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

Кабинет «Теория электрических цепей»

Лаборатория «Теория электросвязи», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

Основная:

1. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М: Высшая школа, 2020.
2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники. – М: ФОРУМ- ИНФРА, 2019.
3. Петленко Б.И. Электротехника и электроника– М.: Академия, 2020.

Дополнительная:

4. Попов В.С. Николаев С.А.Общая электротехника с основами электроники– М.: Энергия, 2018.
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника– Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
6. Славинский А.К. Туревский И.С. Электротехника с основами электроники. – М:ФОРУМ-ИНФРА, 2019.
7. Фуфаева Л.И. Электротехника – М.: Академия, 2019.

##### **3.2.2 Электронные ресурсы**

- 1.Пилипенко А.П. Лабораторный практикум по теории электрических цепей. Часть I: Учебное пособие / Пилипенко А.М., Цветков А.Ф. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2019. ЭБС «Лань»

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><b>Умения:</b>                      рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока;                      определять виды резонансов в электрических цепях.</p>	<p>Быстрота и точность расчета параметров электрических цепей постоянного и переменного тока.                      Грамотность проведения сравнительного анализа резонансных явлений в электрических цепях.</p>	<p>Решение задач по расчету электрических цепей постоянного и переменного тока                      Выбор конденсаторов, индуктивностей и др. по виду и маркировке при сборке схем,                      Определение резонансных явлений и характеристик в электрических цепях</p>
<p><b>Знания :</b>                      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.</p>	<p>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.</p>	<p>Тестовый контроль</p> <p>Домашние реферативные задания.                      Сравнительный анализ методов расчета электрических цепей</p>

**Приложение 3.1**  
к ОПОП-П по специальности  
11.02.11 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники**

**2022 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	работать со справочной литературой.	З 1.1.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы.
	У 1.1.02	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 1.1.02	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (
	У 1.1.03	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности		
ПК 1.2	У 1.2.01	рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;	З 1.2.01	технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;
	У 1.2.02	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 1.2.02	основы микроэлектроники и интегральные схемы.
	У 1.2.03	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного	З 1.2.03	- виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных

		обеспечения в профессиональной деятельности		машинах (
<b>ПК 1.4</b>	У 1.4.01	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 1.4.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы.
	У 1.4.02	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности	З 1.4.01	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (
<b>ПК 1.5</b>	У 1.5.01	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности	З 1.5.01	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
	У 1.5.02	Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики	З 1.5.02	- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
	У 1.5.03	Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	З 1.5.03	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.
<b>ПК 1.7</b>	У 1.7.01	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 1.7.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы.
	У 1.7.02	работать со справочной литературой.	З 1.7.02	логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
			З 1.7.03	технические характеристики полупроводниковых приборов и

				электронных устройств;
<b>ПК 1.8</b>	У 1.8.01	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 1.8.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы
	У 1.8.02	работать со справочной литературой.	З 1.8.02	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.
<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.01	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 2.1.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы.
	У 2.1.02	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности	З 2.1.01	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ)
<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	составлять и диагностировать схемы электронных устройств	З 2.2.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы.
	У 2.2.02	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности	З 2.2.02	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
<b>ПК 3.3</b>	У 3.3.01	Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	З 3.3.01	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.
<b>ПК 5.2</b>	У 5.2.01	составлять и диагностировать схемы электронных устройств	З 5.2.01	основы микроэлектроники и интегральные схемы.

<b>ПК 5.3</b>	У 5.3.01	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности	З 5.3.01	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (
	У 5.3.02	Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	З 5.3.02	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.
<b>ОК 1</b>	У 1.1	составлять и диагностировать схемы электронных устройств;	З 1.1	- виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
	У 1.2	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности		
<b>ОК 2</b>	У 2.1	Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики	З 2.1	логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
			З 2.2	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
<b>ОК 3</b>	У 3	рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;	З 3	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного
<b>ОК 4</b>	У4.1	Строить и использовать таблицы	З 4.1	виды информации и способы их представления в

		истинности логических функций, элементов, устройств		электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
	У4.2	Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики		
<b>ОК 5</b>	У5	Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств	3 5.1	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного
			3 5.2	технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;
<b>ОК6</b>	У6.1	работать со справочной литературой.	3 6.1	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного
	У 6.2	Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств	3 6.2	логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
<b>ОК 7</b>	У7	работать со справочной литературой.	37.1	логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
			3 7.2	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
<b>ОК 8</b>	У8	работать со справочной литературой.	38	типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и

				программного
<b>ОК 9</b>	У9	работать со справочной литературой.	39	логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	64
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	20
практические занятия	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

7.	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>76</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
1	2	3	4	
	<b>Содержание</b>	64		
<b>Тема 1. Физические основы электронной техники</b>	<b>1.1 Физические процессы в полупроводниках.</b> Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость. Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через р-п переход. Свойства р-п перехода. Вольт-амперная характеристика р-п перехода.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.2.01 З 1.2.01 У 1.1.02 З 1.1.03
<b>Тема 2. Устройство, принцип действия, основные параметры, характеристики и схемы включения полупроводниковых и фотоэлектронных приборов</b>	<b>2. 1. Полупроводниковые диоды.</b> Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов. Конструкция полупроводниковых диодов. ВАХ и основные параметры диодов. Плоскостные и точечные диоды, обращенные полупроводниковые диоды. Туннельные диоды, варикапы, стабилитроны, варикапы.	2	ПК 1.4, ПК 1.7 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.4.01 З 1.4.01 У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03
	<b>2.2. Биполярные и полевые транзисторы.</b> Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; статические вольт-амперные характеристики транзистора. Классификация и маркировка транзисторов Полевые транзисторы, принцип построения. Устройство и принцип работы транзистора с управляющим р-п переходом и МОП-транзистора, графические обозначения, схемы включения, основные параметры. Маркировка полевых транзисторов, области применения	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01

<sup>76</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

			3 5.2.01
<b>2.3 Тиристоры</b> Классификация, условные графические обозначения. Четырехслойная полупроводниковая структура и ее особенности. Схемы включения, характеристики и параметры диодных и триодных тиристоров. Применение.	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
<b>2.4. Фотозлектронные излучающие приборы</b> Фотозлектронные и излучающие приборы. Фотодиоды. Светодиоды. Особенности конструкции, схемы включения, характеристики, параметры. Фототранзисторы. Особенности конструкции, характеристики, параметры, условные графические обозначения, применение. Фототиристоры. Особенности конструкции, характеристики, параметры, условные графические обозначения, применение.	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
1. Лабораторное занятие 1 «Исследование полупроводникового диода».	2	ПК 1.4, ПК 1.7 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.4.01 З 1.4.01 У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03
2. Лабораторное занятие 2 «Исследование биполярного транзистора.»	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02

			7,OK8,OK9	3 1.7.03 3 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 3 2.2.01 У 5.2.01 3 5.2.01
	3. Лабораторное занятие 3 «Исследование полупроводникового тиристора»	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 OK 1, OK2,OK 3, OK 4, OK 5, OK6, OK 7,OK8,OK9	У 1.7.01 3 1.7.01 У 1.7.02 3 1.7.03 3 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 3 2.2.01 У 5.2.01 3 5.2.01
<b>Тема 3. Основы микроэлектроники: элементы интегральных схем</b>	<b>3.1. Интегральные микросхемы.</b>  Классификация интегральных микросхем и термины в микроэлектронике  Определения. Термины. Техничко-экономические характеристики и показатели интегральных схем (ИС). Классификация и система обозначений.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.7,ПК 1.8, ПК2.1,ПК 2.2, ПК.5.2 OK 1, OK2,OK 3, OK 4, OK 5, OK6, OK 7,OK8,OK9	У 1.1.01 3 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.03 У 1.2.02 3 1.2.02 У 1.4.01 3 1.4.01 У 1.7.01 3 1.7.01 У 1.8.01 3 1.8.01 У 2.1.01 3 2.1.01 У 2.2.01 3 2.2.01

				У 5.2.01 З 5.2.01
	<p><b>3.2. Элементы и компоненты гибридных интегральных схем (ГИС) и полупроводниковых интегральных схем (ПИМС)</b></p> <p>Особенности, достоинства, недостатки ГИС. Основные части ГИС. Конструкции элементов ГИС. Материалы, применяемые в тонкопленочных, толстопленочных ГИС. Компоненты ГИС. Большие гибридные интегральные схемы (БГИС). Материал ПИМС. Особенности, достоинства, недостатки ПИМС. ПИМС на биполярных структурах. ПИМС на структурах полевых транзисторов. Структура МДП-транзисторов. Полупроводниковые большие интегральные схемы (БИС).</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	У 1.1.01 З 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.03 У 1.2.02 З 1.2.02 У 1.4.01 З 1.4.01 У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.8.01 З 1.8.01 У 2.1.01 З 2.1.01 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
Тема 4. Аналоговая схемотехника	<p><b>4.1 Усилители: основные каскады усилителей. Операционные усилители</b></p> <p>Классификация усилителей по их функциональному назначению и схематическим особенностям. Основные технические показатели усилителей. Режимы работы усилительных каскадов. Усилители постоянного тока с преобразованием. Избирательные усилители. Инвертирующие и неинвертирующие включения ОУ. Схемы интегратора и дифференциатора на базе ОУ. Интегральные компараторы на базе ОУ. Классификация, система обозначений.</p>	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		

	1. Лабораторное занятие 4. «Исследование усилительного каскада»	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
<b>Тема 5 Типовые электронные устройства</b>	<b>5.1 Электронные выпрямители, преобразователи, инверторы</b> Выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы напряжения. Назначение, применение. Принципы построения схем. Преобразователи напряжения. Назначение, применение. Принципы построения схем. Инверторы. Назначение, применение. Принципы построения схем.	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическое занятие 1 «Мостовая схема выпрямителя». Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам.	2	ПК 1.7, ПК 1.8., ПК 2.2, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.7.01 З 1.7.01 У 1.7.02 З 1.7.03 З 1.8.01 У 1.8.02 У 2.2.01 З 2.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01

<b>Тема 6. Физические и логические основы вычислительной техники</b>	<b>6.1 Логические основы ЭВМ.</b> Элементарные логические функции. Понятие о логической функции и логическом устройстве. Элементарные логические функции. Таблицы истинности, формулы. Свойства и определение конъюнкции, дизъюнкции и инверсии. Законы алгебры логики. Правило де Моргана.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	З 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.03 З 1.2.03 У 1.4.02 З 1.4.01 З 1.5.01 У 1.5.02 У 1.5.03 У 3.3.01 З 3.3.01
	<b>6.2. Виды информации и способы представления её в ЭВМ.</b> Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ Двоичная арифметика, алгоритм сложения.	2	ПК 1.5, ПК 3.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.5.02 У 3.3.01 З 3.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическое занятие 2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	2	ПК 1.5, ПК 3.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.5.02 У 3.3.01 З 3.3.01
	2. Практическое занятие 3 «Построение схем логических устройств»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	З 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.03 З 1.2.03 У 1.4.02 З 1.4.01 З 1.5.01 У 1.5.02 У 1.5.03 У 3.3.01

				3 3.3.01
	3. Практическое занятие 4 «Минимизация логических функций»	2	ПК 1.5, ПК 3.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.5.02 У 3.3.01 3 3.3.01
	4. Лабораторное занятие 5. « Исследование простейших логических элементов »	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	3 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.03 3 1.2.03 У 1.4.02 3 1.4.01 3 1.5.01 У 1.5.02 У 1.5.03 У 3.3.01 3 3.3.01
<b>Тема 7. Основные элементы и устройства вычислительной техники</b>	<b>7.1 Шифратор. Дешифратор</b> Шифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости шифратора. Дешифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости дешифратора. Дешифраторы на два и на три входа.	2	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	3 1.1.02 У 1.1.03 3 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 3 5.3.01
	<b>7.2 Сумматоры.</b> Сумматоры одноразрядные. Сумматоры комбинационные. Сумматоры с параллельным переносом. Процесс сложения двоичных чисел. Применение сумматоров в составе АЛУ ЭВМ. Одноразрядный двоичный сумматор. Функционирование сумматоров, полусумматоров, полных сумматоров. Схемная реализация сумматоров, полусумматоров, полных сумматоров	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	3 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 3 1.5.03 3 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 3 5.3.01
	<b>7.3 Мультиплексоры. Демультимплексоры.</b> Назначение и принцип работы, демультимплексоры - назначение и принцип работы. Мультиплексорное	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК	3 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03

	дерево.		7,ОК8,ОК9	3 1.5.03 3 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 3 5.3.01
	<b>7.4. Триггеры, типы, назначения в цифровых схемах.</b> Триггеры, типы, назначения в цифровых схемах. Асинхронные синхронные триггеры. Принцип работы	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	3 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 3 1.5.03 3 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 3 5.3.01
	<b>7.5 Регистры. Счетчики.</b> Типы, назначение в цифровых схемах. Функционирование. Схемная реализация .Принцип работы.Назначение и типы счетчиков, суммирующие двоичные счетчики. Вычитающий и реверсивный счетчик	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	3 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 3 1.5.03 3 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 3 5.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	1. Практическое занятие 5 «Преобразователь кода»	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	3 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 3 1.5.03 3 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 3 5.3.01
	2. Практическое занятие 6 «Составление таблиц истинности сумматора»	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2	3 1.1.02

			ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.1.03 У 1.5.03 З 1.5.03 З 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 З 5.3.01
	3 Лабораторное занятие 6 «Исследование работы шифратора\дешифратора»		ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	З 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 З 1.5.03 З 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 З 5.3.01
	4 Лабораторное занятие 7 «Исследование работы сумматора»		ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	З 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 З 1.5.03 З 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 З 5.3.01
	5 Лабораторное занятие 8 «Исследование работы регистра»		ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	З 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 З 1.5.03 З 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 З 5.3.01
	6 Лабораторное занятие 9 «Исследование работы триггера»		ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2	З 1.1.02 У 1.1.03

			ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.5.03 З 1.5.03 З 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 З 5.3.01
	7 Лабораторное занятие 10 «Исследование работы счетчика»		ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	З 1.1.02 У 1.1.03 У 1.5.03 З 1.5.03 З 2.1.01 У 2.1.02 У 5.3.01 З 5.3.01
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>диф.зачет</i>		
<b>Всего:</b>		64		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатория «Электроника», «Вычислительная техника», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.11 Инфокоммуникационные сети и системы связи

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гальперин М. В. Электронная техника: [учебник] : для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группам специальностей М.; ИНФРА-М; 2013
2. Келим, Ю.М. Вычислительная техника: учеб. пособие/ Ю.М. Келим.- М.: Академия, 2012.-368с. ISBN 978-5-7695-8879-2
- 3.Миловзоров О.В., Панков И.Г. Основы электроники.-М.: Издательство: Юрайт Серия: Профессиональное образование, 2016
4. Партыка Т. Л., Попов И. И. Вычислительная техника: учебное пособие : для студентов учреждений среднего профессионального образования М.; Форум; 2012
5. Попов Игорь, Партыка Татьяна, Вычислительная техника, серия: "Профессиональное образование", Изд.: ИНФРА-М, 2012 г., 446 с.
- 6.Соколов С.В. Электроника.-М.: Горячая линия - Телеком,2013
7. Ситников, А.В. Электротехнические основы источников питания: учебник/А.В. Ситников.-М.: Академия, 2014.-240с. ISBN 978-5-7695-4610-5

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Сайт: RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР,САД. Режим доступа:<http://www.radioradar.net>
- 2.Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа : <http://www.promelec.ru>
- 3.РадиоЛоцман—Электронные схемы. Режим доступа: [www.rlocman.com.ru](http://www.rlocman.com.ru)
- 4..[www.techno.ru](http://www.techno.ru)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

- 1.Горошков Б.И., Горошков А.Б. Электронная техника. - М.: Академия, 2011
- 2.Покотило С. А. Справочник по электротехнике и электронике Ростов н/Д; Феникс; 2012

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения<sup>77</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;</li> <li>- основы микроэлектроники и интегральные схемы;</li> <li>- виды информации и способы их предоставления в ЭВМ;</li> <li>- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;</li> <li>- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ;</li> </ul>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы;</p> <p>Техническая грамотность и четкость понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы электронных приборов и устройств</p> <p>Грамотное понимание технологии изготовления цифровых интегральных схем</p> <p>Быстрота ориентации в системе обозначения аналоговых и цифровых интегральных схем</p> <p>Быстрота ориентации в представляемом материале, быстрота реакции на встречные вопросы</p> <p>Быстрота выполнения тестовых заданий, уровень верных ответов.</p> <p>Уровень ориентации в видах информации и способах их представления в ЭВМ</p>	<p>Тестирование</p> <p>Рефераты, доклады, презентации по различным темам.</p> <p>Тестовый контроль по различным темам</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;</li> <li>- составлять и диагностировать схемы электронных устройств; работать со справочной литературой;</li> <li>- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Точность и грамотность определения и анализа основных параметры электронных схем и оценки работоспособности устройств электронной техники;</p> <p>Быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам</p> <p>Скорость ориентации в разделах справочной литературе.</p> <p>Точность и быстрота перевода</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля. Оценка результатов выполнения лабораторных работ по использованию типовых средств вычислительной техники в</p>

<sup>77</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;          строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;</p>	<p>чисел из одной системы счисления в другую          Грамотный выбор средств вычислительной техники для профессиональной деятельности          Техническая грамотность при выборе рационального программного обеспечения для профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности          дифференцированный зачет</p>
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 05. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

2023 z.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**5. 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП 05. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ОП 05. Теория электросвязи** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.2, 5.2

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 09 ПК 1.1,1.2 1.4, 2.1, 2.2, 5.2	У1. применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; У2. 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.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	З 1.1.01	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			З 1.1.02	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			З 1.1.03	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 1.1.04	различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые)	З 1.1.04	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
	З 1.1.05		принципы	

		сигналы, рассчитывать их параметры		помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	З 1.1.01	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			З 1.1.02	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			З 1.1.03	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 1.2.03	различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры	З 1.1.04	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			З 1.1.05	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ПК 1.5</b>	У 1.5.11	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	З 1.5.07	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			З 1.5.08	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			З 1.5.09	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 1.5.12	анализировать результаты измерений	З 1.5.20	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			З 1.5.21	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность

<b>ПК 1.8</b>	У 1.8.01	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	З 1.8.05	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			З 1.8.07	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			З 1.8.06	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 1.8.03	анализировать результаты измерений	З 1.8.05	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			З 1.8.05	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
	<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.09	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	З 2.1.15
З 2.1.07				виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
З 2.1.03				кодирование сигналов и преобразование частоты;
У 2.1.09		анализировать результаты измерений	З 2.1.15	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			З 2.1.15	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ПК 2.2</b>		У 2.2.01	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать	З 2.2.03

		на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 2.2.01	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			3 2.2.02	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 2.2.02	анализировать результаты измерений	3 2.2.03	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			3 2.2.03	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ПК 5.2</b>	У 5.2.05	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 5.2.02	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			3 5.2.01	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
	У 5.2.05	анализировать результаты измерений	3 5.2.03	кодирование сигналов и преобразование частоты;
			3 5.2.06	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			3 5.2.05	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
	<b>ОК 1</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и	3 1.
3.2.				виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;

		нелинейных электрических цепей	33	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			35.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ОК 2</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			3.2.	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			33	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
			35.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ОК 3</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			3.2.	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			33	кодирование сигналов и преобразование частоты;
	У 2.	анализировать результаты	3 4.	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах

		измерений		радиосвязи;
			35.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
<b>ОК 4</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей
			3.2.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			33	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			35.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
<b>ОК 5</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			3.2.	кодирование сигналов и преобразование частоты;
			33	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
			35.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;

				спектров;
<b>ОК 6</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			3.2.	кодирование сигналов и преобразование частоты;
			33	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
			35.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
	<b>ОК 7</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.
3.2.				кодирование сигналов и преобразование частоты;
33				виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
У 2.		анализировать результаты измерений	3 4.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
			35.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
<b>ОК 8</b>		У1.	применять основные законы теории электрических	3 1.

		цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3.2.	кодирование сигналов и преобразование частоты;
			33	виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность
			35.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
<b>ОК 9</b>	У1.	применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	3 1.	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
			3.2.	кодирование сигналов и преобразование частоты;
			33	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
	У 2.	анализировать результаты измерений	3 4.	классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
			35.	виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
<i>Самостоятельная работа</i>	

<b>Объем образовательной программы</b>	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы (если предусмотрено)	20
практические занятия (если предусмотрено)	12
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>78</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1</b>		<b>28/ 14</b>		
<b>Сигналы электросвязи</b>				
Тема 1.1. Виды и спектры сигналов.	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.1.Сигналы и их параметры.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2.Классификация сигналов.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,3.2.

<sup>78</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

				У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3.Временные и спектральные диаграммы	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03.
	4.Спектр амплитуд; спектр фаз	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	5. Модуляция, общие понятия. Сигналы с амплитудной модуляцией.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03,

				3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	6. Формирование амплитудно-модулированных сигналов с помощью нелинейных элементов.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	7. Сигналы с частотной модуляцией. Формирование ЧМ сигналов нелинейными цепями	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Л. 3.№1.Виды сигналов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03,

				3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л. 3.№2.Спектральный состав сигналов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л. 3.№ 3. Дискретизация сигналов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л. 3.№ 4. Формирование амплитудно-	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01,

	модулированных сигналов с помощью нелинейных элементов.		<b>ОК 1-9</b>	З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	ПЗ №1.Математические модели сигналов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	ПЗ №2 Сигналы с амплитудной модуляцией	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03

	ПЗ №3. Сигналы с фазовой модуляцией	2	ПК 1.1, ОК 01, 02, 04, 07, 09	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 2. Электрические цепи.</b>		<b>12/4</b>		
Тема 2.1. Электрические цепи	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Четырехполюсники. Прохождение сигналов электросвязи через линейные цепи.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Основные характеристики колебательного контура.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2.,

				У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Реактивные двухполюсники.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03.
	4. Связанные контуры. Элементы связи Резонансные явления в связанных контурах.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	П.3.№4. Последовательный колебательный контур.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20,

				3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.3.№5. Параллельный колебательный контур.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 3. Преобразование частот.</b>		<b>6/4</b>		
Тема 3.1 Фильтрующие цепи.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Частотно- избирательные системы. Классификация электрических фильтров	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22

				У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Л.З.№5.Электрические фильтры	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03. З 5.2.2
	Л.З.№6.Электрические фильтры RC-типа	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1.,З.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 4.Автоколебательные цепи.</b>		<b>4/2</b>		
Тема 4.1. Автоколебательные системы.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Принцип возникновения автоколебаний. Режимы работы автогенераторов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01,З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03,

				3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Л.3.№7. Основные схемы LC генераторов.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Раздел 5. Цепи и линии связи.</b>		<b>14/8</b>		
Тема 5.1. Линии связи	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Длинная линия как электрическая цепь с распределенными параметрами. Электрические параметры проводных линий.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04

				У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Волоконно-оптические линии связи.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	3. Понятие о канале передачи. Помехи в системах передачи информации	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20, З 1.4.21, З 1.8.05, З 2.1.15, З 2.2.03, З 5.2.02, З 1., З 3.2. У1., У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03 З 1.2.1. З 1.2.5.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	Л.З. №8. Симметричные кабельные линии.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.1.05, З 1.2.01, З 1.2.06, З 1.2.03, З 1.4.07, З 1.4.20,

				3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.З.№9. Коаксиальные линии	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	Л.З.№10. Волоконно-оптические линии связи.		<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	П.З.№б. Кодирование сигналов.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8 ОК 1-9</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03,

				3 1.4.07, 3 1.4.20, 3 1.4.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.4.21, У 1.4.22 У 1.8.01, У 1.8.03
<b>Промежуточная аттестация – Диф. зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>64</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Теория электросвязи», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Румянцев К.Е. Радиотехнические цепи и сигналы. -М.: Академия, 2019. – 384 с.
2. Ушаков П.А. Цепи и сигналы электросвязи.-М.: Академия, 2020. – 352с.
3. Шинаков Ю.С Теория передачи сигналов электросвязи. -М.:Радио и связь, 2018.-290 с.
4. Бакалов В.П. Основы теории цепей. -М. :Радио и связь. 2019.-590с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.electrolibrary.info/history/teoriyacepe.html>
2. <http://www.studfiles.ru/dir/cat39/subj75/file13881.html>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания :</b> - 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.	Быстрота и точность ответов на тестовые задания, уровень верных ответов Техническая грамотность рефератов и докладов, точность формулировок профессионального значения. Уровень и быстрота ориентации в классификации каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;	Тестовый контроль по выбранной тематике
<b>Умения:</b> - 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.	Быстрота и точность выполнения практических заданий и лабораторных работ Уровень грамотности при практическом использовании цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей Уровень технической грамотности при исследовании непрерывных и дискретных сигналов, их сравнительном анализе и расчете параметров	Оценка результатов выполнения практических заданий и лабораторных работ, дифференцированный зачет



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 06. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ**

**2023** год

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

**6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП 06. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ОП 06. Электрорадиоизмерения** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.2, 5.2

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 1.1.01	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	У 1.1.04	анализировать результаты измерений	З 1.1.03	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З 1.1.05	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 1.2.01	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	У 1.2.03	анализировать результаты измерений	З 1.2.06	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З 1.2.03	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
<b>ПК 1.5</b>	У 1.5.21	пользоваться контрольно-испытательной и	З 1.5.07	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств

		измерительной аппаратурой		
	У 1.5.22	анализировать результаты измерений	З 1.5.20	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З 1.5.21	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
<b>ПК 1.8</b>	У 1.8.01	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 1.8.05	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	У 1.8.03	анализировать результаты измерений	З 1.8.05	основные методы измерения параметров электрических цепей
З 1.8.05			влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений	
<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.09	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 2.1.15	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	У 2.1.09	анализировать результаты измерений	З 2.1.15	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З 2.1.15	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 2.2.03	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	У 2.2.02	анализировать результаты измерений	З 2.2.03	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З 2.2.03	влияние

				измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
<b>ПК 5.2</b>	У 5.2.05	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 5.2.02	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	У 5.2.05	анализировать результаты измерений	З 5.2.02	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З 5.2.02	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
<b>ОК 1</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей
			З.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
	У 2.	анализировать результаты измерений	З 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 2</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	З 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей
	У 2.	анализировать результаты измерений	З.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			З 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 3</b>	У1.	пользоваться контрольно-	З 1.	основные методы измерения параметров

		испытательной и измерительной аппаратурой		электрических цепей
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			3 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 4</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	3 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			3 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 5</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	3 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			3 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 6</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной	3 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей

		аппаратурой		
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			3 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 7</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	3 1.	основные методы измерения параметров электрических цепей
	У 2.	анализировать результаты измерений	3.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			3 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
	<b>ОК 8</b>	У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	3 1.
У 2.		анализировать результаты измерений	3.2.	влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			3 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств
<b>ОК 9</b>		У1.	пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой	3 1.
		анализировать	3.2.	влияние измерительных

	У 2.	результаты измерений		приборов на точность измерений, автоматизацию измерений
			З 3.	принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	20
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>79</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	ДЗ 2

<sup>79</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>80</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>16/ 8</b>		
<b>Тема 1.1. Основы метрологии</b>	<b>Содержание</b>	<i>16</i>		
	1. Метрология, общие сведения. Основные особенности, характерные для радиоизмерений.	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	2. Виды измерений, прямые и косвенные методы. Основные методы измерений	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.

<sup>80</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

	3. Средства измерений, классификация	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.03
	4. Погрешности измерений и их классификация	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01,У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	ПЗ №1. Специальные единицы измерений в технике связи	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01,3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1.,3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04

				У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.
ПЗ №2. Относительные и измерительные уровни	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.	
ПЗ №3. Прямые методы измерения с многократными наблюдениями и обработка их результатов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2., У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.	
ПЗ №4. Класс точности приборов	2	<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.8 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.2.06, 3 1.2.03, 3 1.5.07, 3 1.5.20, 3 1.5.21, 3 1.8.05, 3 2.1.15, 3 2.2.03, 3 5.2.02, 3 1., 3.2. У1. , У 2.,	

				У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.5.21, У 1.5.22 У 1.8.01, У 1.8.
<b>Раздел 2. Электроизмерительные приборы и устройства</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 2.1. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Измерительные механизмы	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	2. Импульсная и цифровая техника измерений. Общие сведения	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	3. Цифровые измерительные приборы и преобразователи	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
<b>Раздел 3. Основные методы измерения параметров электрических цепей</b>		<b>38/12</b>		
<b>Тема 3.1. Измерение напряжения и силы тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	1. Классификация приборов, измеряющих напряжение и силу тока	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	2. Аналоговые и цифровые электронные вольтметры	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	ПЗ №5. Техника измерения напряжения	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02

	ЛР №1 Поверка технического амперметра магнитоэлектрической системы	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	ЛР №2 Поверка вольтметра магнитоэлектрической системы	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	ЛР №3 Расширение пределов измерения амперметра	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	ЛР №4 Расширение пределов измерения вольтметров.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
<b>Тема 3.2. Измерение электрической мощности</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Мощность сигнала. Общие сведения. Ваттметр, схема подключения ваттметра в электрическую цепь. Принцип работы	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ЛР №5 Поверка ваттметра электродинамической системы	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	ЛР №6 Измерение коэффициента мощности $\cos(\varphi)$ при различных видах нагрузок	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
<b>Тема 3.3. Измерение параметров цепей с сосредоточенными и распределенными постоянными</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Принцип измерения активных сопротивлений, измерение индуктивности	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных</b>	4	ПК 2.1, ПК 2.2	31, 32,3 2.1.15,

	<b>работ</b>		<b>ОК 1-9</b>	У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	ЛР №7 Измерение сопротивлений косвенным методом	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
	ЛР№8 Измерение индуктивности косвенным путем	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32,3 2.1.15, У1, У2, У 2.1.09 У 2.2.01, У 2.2.02
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание</b>	10		
<b>Осциллографы. Исследование формы и параметров сигнала</b>	1. Классификация осциллографов. Структурная схема универсального осциллографа	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32, 3 5.2.02 У1, У2, У5.2.
	2. Цифровой метод измерения интервалов времени и частоты	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32, 3 5.2.02 У1, У2, У5.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	ПЗ № 6. Резонансный метод измерения частоты	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32, 3 5.2.02 У1, У2, У5.2.05
	ЛР №9. Техника осциллографирования непрерывных и импульсных сигналов	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32, 3 5.2.02 У1, У2, У5.2. 05
	ЛР №10. Измерение частоты с помощью фигур Лиссажу	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32, 3 5.2.02 У1, У2, У5.2. 05
	<b>Раздел 4. Государственная система стандартизации</b>		2	
<b>Тема 4.1. Цели и задачи стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Цели и задачи стандартизации	2	<b>ПК 5.2</b> <b>ОК 1-9</b>	31, 32, 3 5.2.02 У1, У2, У5.2. 05
<b>Промежуточная аттестация – Диф. зачет</b>			2	
<b>Всего:</b>			<b>64</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет(ы) ««Электрорадиоизмерений»», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи..

Лаборатория(и) ««Электрорадиоизмерений»», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи..

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие/ С.И. Боридько и др. – М.: Горячая линия-Телеком, 2019. – 360 с. ISBN 978—5-9912-0245-9

2. Васильков А.В., Васильков И.А. Источники электропитания: учебное пособие - М.; ФОРУМ, 2019

3. Подгорный В.В., Семенов Е.С. Источники вторичного электропитания. Практикум. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2020

4. Панфилов, В.А. Электрические измерения: учебник/ В.А. Панфилов.- М.: Академия, 2020.-288 с. ISBN 978-5-4468-0656-0

5. Субботин, Е.А. Методы и средства измерения параметров оптических телекоммуникационных систем: учеб. пособие/ Е.А. Субботин.- М.: Горячая линия-Телеком, 2020.- 224 с. ISBN978-5-9912-0304-3

6. Электрорадиоизмерения: учебник/ В.И.Нефедов.- М.: Форум, 2020.- 384 с. ISBN 978-5-911374-309-5

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Под ред. проф. Фомина В. Н., Сертификация. Сборник нормативных актов Российской Федерации М., "Экмос", 2020.

2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений», Федеральный закон «О техническом регулировании», 2020

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств;</li> <li>- основные методы измерения параметров электрических цепей; влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений;</li> </ul>	<p>Уровень правильных ответов при тестовом контроле. Качество и техническая грамотность составленных рефератов, четкость изложения материала. Точность, четкость, логика и доходчивость формулировок при изложении материала доклада по заданной теме. Быстрота ориентации в представляемом материале, быстрота реакции на встречные вопросы</p> <p>Уровень технической ориентации при выборе методов измерений и измерительных приборов</p>	<p>Тестовый и устный контроль по заданной тематике</p> <p>Составление докладов, рефератов, презентаций по заданной тематике</p> <p>Лабораторные, практические и самостоятельные работы</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;</li> <li>анализировать результаты измерений;</li> </ul>	<p>Техническая грамотность выбора измерительных средств по справочным материалам. Точность и качество измерений с заданной точностью электрических и радиотехнических параметров. Грамотность анализа результатов измерений, верность оценки погрешностей измерений. Быстрота и точность составления измерительных схем.</p> <p>Уровень соблюдения правил техники безопасности при использовании контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры</p>	<p>Выбор измерительных средств для замера с заданной точностью различных электрических и радиотехнических величин</p> <p>Работа со справочными материалами и нормативными актами</p> <p>Проведение измерений заданного набора электрических и радиотехнических параметров</p>

**Приложение 3.1**  
к ОПОП-П по специальности  
11.02.11 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Основы телекоммуникаций**

**2022 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>19. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07 Основы телекоммуникаций является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01	составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред.	З 1.1.01	сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
	У 1.1.02	сравнивать различные виды сигнализации;	З 1.1.02	системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;
	У 1.1.03	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	З 1.1.03	задачи и типы коммутации;
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01	составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;	З 1.2.01	структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением;
	У 1.2.02	осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;	З 1.2.02	принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;
	У 1.2.03	формировать линейные коды цифровых систем передачи;	З 1.2.03	алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;
	У 1.2.04	определять качество работы регенераторов	З 1.2.04	назначение, принципы действия регенераторов.

<b>ПК 1.3</b>	У 1.3.01	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	З 1.3.01	сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
<b>ПК 1.4</b>	У 1.4.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов	З 1.4.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
<b>ПК 1.5</b>	У 1.5.01	- анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	З 1.5.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
	У 1.5.02	- составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	З 1.5.02	теорию графов и сетей;
<b>ПК 1.6</b>	У 1.6.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	З 1.6.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
	У 1.6.02	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	З 1.6.02	теорию графов и сетей;
<b>ПК 1.7</b>	У 1.7.01	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	З 1.7.01	сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
<b>ПК 1.8</b>	У 1.8.01	анализировать граф сети; составлять матрицу	З 1.8.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;

		связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;		
<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	З 2.1.01	теорию графов и сетей;
	У 2.1.02	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	З 2.1.01	задачи и типы коммутации;
<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	сравнивать различные виды сигнализации;	З 2.2.01	системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;
<b>ПК 2.3</b>	У 2.3.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	З 2.3.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
<b>ПК 3.1</b>	У 3.1.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	З 3.1.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации
<b>ПК 3.2</b>	У 3.2.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов,	З 3.2.01	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации

		сообщений, пакетов;		
<b>ПК 3.3</b>	У 3.3.01	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	3 3.3.01	сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
<b>ПК 4.2</b>	У 4.2.01	определять качество работы регенераторов;	3 4.2.01	назначение, принципы действия регенераторов.
<b>ПК 5.1</b>	У 5.1.01	составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;	3 5.1.01	структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением;
<b>ПК 5.2</b>	У 5.2.01	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	3 5.2.01	методы формирования таблиц маршрутизации;
<b>ПК 5.3</b>	У 5.3.01	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составления фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	3 5.3.01	сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
	У 5.3.02	составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;	3 5.3.02	теорию графов и сетей;
<b>ОК 1</b>	У 1.1	осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;	3 1.1	принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;
	У 1.2	определять качество работы регенераторов;	3 1.2	назначение, принципы действия регенераторов.
<b>ОК 2</b>	У 2.1	формировать линейные коды цифровых систем передачи;	3 2.1	сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
			3 2.2	классификацию и состав

				Единой сети электросвязи Российской Федерации;
<b>ОК 3</b>	У 3	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	3 3	системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;
<b>ОК 4</b>	У4.1	составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;	3 4.1	теорию графов и сетей;
	У4.2	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов	3 4.2	задачи и типы коммутации;
<b>ОК 5</b>	У5	сравнивать различные виды сигнализации;	3 5.1	алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;
			3 5.2	системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;
<b>ОК6</b>	У6	сравнивать различные виды сигнализации;	36	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
<b>ОК 7</b>	У7	формировать линейные коды цифровых систем передачи	37.1	виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;
			3 7.2	методы формирования таблиц маршрутизации;
<b>ОК 8</b>	У8	осуществлять процесс	38	структурные схемы систем передачи с

		нелинейного кодирования и декодирования;		временным разделением каналов и спектральным уплотнением;
<b>ОК 9</b>	У9	анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;	39	классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	54
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>81</sup>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	дифференцированный зачет

<sup>81</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>82</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Тема 1. Основы построения телекоммуникационных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<i>54</i>		
	<b>1.Единая сеть электросвязи Российской Федерации и ее состав. Виды сетей.</b> 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 по функциональному принципу, по типу присоединяемых абонентских терминалов, по территориальному делению, по кодам нумерации, по принципу построения	2	ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	3 1.4.01 У 1.4.01 3 2.3.01 У 2.3.01 3 3.1.01 У 3.1.01
	<b>2. Принципы построения ЕСЭ РФ.</b> 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. Принципы построения сетей передачи индивидуальных и массовых сообщений. Взаимодействие вторичных сетей с первичной сетью.	2	ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	3 1.4.01 У 1.4.01 3 2.3.01 У 2.3.01 3 3.1.01 У 3.1.01
	<b>3. Коммутация в телекоммуникационных сетях</b> Организация связи в распределенных	2	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3	3 1.3.01

<sup>82</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

	<p>телекоммуникационных сетях: системы с отказами, системы с ожиданием. Основные требования по обеспечению бесперебойности и качества связи на телекоммуникационных сетях. Коммутируемые и некоммутируемые сети.</p>		<p>ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>У 1.3.01 3 2.3.01 У 2.3.01 3 3.2.01 У 3.2.01</p>
	<p><b>4. Коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов.</b> Основные различия способов коммутации. Основные понятия теории графов: ориентированные и неориентированные графы. Фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 3.2. ПК.5.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>У 1.1.01 У1.5.01 У 1.8.01 3 1.5.02 3 1.8.01 У 2.1.01 3 2.1.01 У 3.2.01 3 3.2.01 У 5.3.01 3 5.3.02</p>
	<p><b>5. Маршрутизация в сетях коммутации пакетов</b> Основные методы маршрутизации в сетях коммутации пакетов: динамическая маршрутизация - дейтаграммный режим без предварительного уведомления узла коммутации и с предварительным уведомлением узла коммутации; маршрутизация по виртуальным каналам - маршрутизация по фиксированному пути. Достоинства и недостатки различных способов коммутации пакетов. Матрицы маршрутов для каждого узла коммутации</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 3.2. ПК.5.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>У 1.1.03 3 1.1.03 У 1.5.02 3 1.5.02 У 1.6.02 3 1.6.02 У 1.7.01 У 1.8.01 3 2.1.01 У 3.2.01 У 5.2.01 3 5.2.01</p>
	<p><b>6. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO</b></p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 3.3. ПК.5.3</p>	<p>У 1.1.01</p>

	<p>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</p>		<p>ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>З 1.1.01 У 1.7.01 З 1.7.01 У 3.3.01 З 3.3.01 У 5.3.02 З 5.3.01</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>12</b></p>		
	<p>1. Практическое занятие 1 Архитектура ЕСЭ РФ. Использование технических средств на первичной сети</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>З 1.4.01 У 1.4.01 З 2.3.01 У 2.3.01 З 3.1.01 У 3.1.01</p>
	<p>2. Практическое занятие 2 Схема взаимодействия первичной и вторичных сетях ЕСЭ РФ</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 3.1 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>З 1.4.01 У 1.4.01 З 2.3.01 У 2.3.01 З 3.1.01 У 3.1.01</p>
	<p>3 Практическое занятие 3 Структурно-топологическое построение сетей связи</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 3.2. ПК.5.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9</p>	<p>У 1.1.01 У1.5.01 У 1.8.01 З 1.5.02 З 1.8.01 У 2.1.01 З 2.1.01</p>

				У 3.2.01 З 3.2.01 У 5.3.01 З 5.3.02
	4.Практическое занятие 4 Коммутация каналов, пакетов, сообщений	2	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 3.2. ПК.5.2 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 1.1.03 З 1.1.03 У 1.5.02 З 1.5.02 У 1.6.02 З 1.6.02 У 1.7.01 У 1.8.01 З 2.1.01 У 3.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01
	5. Практическое занятие 5 Динамическая маршрутизация	2	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	З 1.3.01 У 1.3.01 З 2.3.01 У 2.3.01 З 3.2.01 У 3.2.01
	6. Практическое занятие 6 Построение модели OSI/ISO	2	ПК 1.1, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 3.3. ПК.5.3 ОК 2, ОК 6, ОК 7	У 1.1.01 З 1.1.01 У 1.7.01 З 1.7.01 У 3.3.01 З 3.3.01 У 5.3.02

				3 5.3.01
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Изучение нормативных документов по отрасли связи, справочников, публикаций</p>	2	ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.1 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.1.03 3 1.1.01 3 2.3.01 У 2.3.01 3 3.1.01 У 3.1.01
<p><b>Тема 2.</b> <b>Телекоммуникационные системы электросвязи</b></p>	<p><b>1. Общие понятия о передаче информации. Направляющие системы. Проводные системы электросвязи.</b></p> <p>Понятие телекоммуникационной системы электросвязи, обобщенная структурная схема системы передачи: назначение элементов схемы, организация каналов связи. Классификация направляющих систем электросвязи, телекоммуникационных систем передачи. Классификация проводных систем. Структурная схема проводной системы передачи информации, назначение элементов схемы проводной системы передачи.</p>	2	ПК 1.2, ПК 5.1, ПК 1.8, ПК 3.3. ПК.5.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.2.01 3 1.2.01 У 5.1.01 3 5.1.01
	<p><b>2. Регенерация цифровых сигналов. Принципы построения цифровых регенераторов.</b></p> <p>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.</p>	2	ПК 1.2, ПК.4.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.2.04 3 1.2.04 У 4.2.01 3 4.2.01
	<p><b>3. Методы линейного кодирования информации. Коды проводных цифровых линий передачи</b></p> <p>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</p>	2	ПК 1.2, ПК.4.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.2.02 3 1.2.02 У 1.2.03 3 1.2.03

	импульсов HDB-3, манчестерский 1B2B, код с чередованием импульсов (обращением) 1B2B, блочный код 5B6B, потенциальный код 2B1Q. Сравнительные характеристики линейных кодов			
	<b>4.Принципы построения радиорелейных линий связи</b> 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	ПК 1.2, ПК.3.2,ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 5.1.01 3 5.3.02 3 3.2.01 У 1.2.01
	<b>5.Основы построения радиосистем. Сети документальной электросвязи. Сети звукового вещания. Сети телевизионного вещания. Интеллектуальные сети связи.</b> Классификация радиоволн, условия и способы распространения радиоволн, основные свойства радиоволн. Упрощенная структурная схема радиосистемы, назначение элементов схемы. Радиопередающие и радиоприемные устройства Службы факсимильной связи Построение сети звукового вещания. Системы оповещения населения. Принцип работы систем оповещения. Требования к системам оповещения Принцип телевизионной передачи. Понятие телевизионного вещания. Структура интеллектуальной сети. Построение схемы интеллектуальной сети.	2	ПК 1.2, ПК.3.2, ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 5.1.01 3 5.3.02 3 3.2.01 У 1.2.01
	<b>6.Спутниковые системы связи. Системы связи с подвижными объектами. Принципы построения системы сотовой связи.</b> Особенности передачи сигналов в космическом	2	ПК 1.2, ПК.3.2, ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 5.1.01 3 5.3.02 3 3.2.01 У 1.2.01

	<p>пространстве. Преимущества спутниковых систем связи. Разновидности</p> <p>Классификация систем связи с подвижными объектами: профессиональные (частные) системы подвижной связи, системы беспроводных телефонов, системы персонального радиовызова, системы сотовой связи.</p> <p>Основные стандарты, функциональная схема подвижной и базовой станций. Центры коммутации: блок-схема центра коммутации, назначение элементов схемы. искусственных спутников Земли</p>			
	<p><b>7. Способы синхронизации и сигнализации на сетях связи</b></p> <p>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. Системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов. Система сигнализации ОКС-7.</p>	2	ПК 1.1, ПК.2.2, ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.1.02 3 1.1.02 У 2.2.01 3 2.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Практическое занятие 7 Принцип построения систем передач	2	ПК 1.2, ПК 5.1, ПК 1.8, ПК 3.3. ПК.5.3 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.2.01 3 1.2.01 У 5.1.01 3 5.1.01
	2. Практическое занятие 8 Принцип регенерации цифрового сигнала	2	ПК 1.2, ПК.4.2 ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9	У 1.2.04 3 1.2.04 У 4.2.01 3 4.2.01
	3. Практическое занятие 9 Способы дискретного	4	ПК 1.2, ПК.4.2 ОК 1, ОК 8, ОК 9	У 1.2.02 3 1.2.02

	кодирования			У 1.2.03 З 1.2.03
	4. Практическое занятие 10 Интеллектуальные сети связи	2	ПК 1.2, ПК.3.2, ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 5.1.01 З 5.3.02 З 3.2.01 У 1.2.01
	5. Практическое занятие 12 Беспроводный доступ	2	ПК 1.2, ПК.3.2, ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 5.1.01 З 5.3.02 З 3.2.01 У 1.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Кодирование и декодирование параметров речевого сигнала.	2	ПК 1.2, ПК.4.2 ОК 1, ОК2,ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 7,ОК8,ОК9	У 1.2.02 З 1.2.02 У 1.2.03 З 1.2.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>диф.зачет</i>		
<b>Всего:</b>		54		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория(и) «Основы телекоммуникаций», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.11 Инфокоммуникационные сети и системы связи

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Баскаков, С. И. Электродинамика и распространение радиоволн: учеб. пособие/ С.И. Баскаков.- М.:ЛИБРОКОМ, 2014. ISBN 978-5-397-04370-0
2. Каганов, В. И. Основы радиоэлектроники и связи: учеб. пособие/ В.И. Каганов.- М.: Горячая-линия-Телеком, 2014.-542 с. ISBN 978-5-9912-0252-7
3. Куликов, Г. В. Радиовещательные приемники: учеб. пособие/ Г.В. Каганов.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.-120 с. ISBN978-5-9917-0135-3
4. Гордиенко, В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы: учебник/ В.Н.Гордиенко.- М.: Горячая линия-Телеком, 2013.-396 с. ISBN978-5-9912-0251-0
5. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети: учебное пособие, Крухмалев В.В., Моченов А.Д., 2012 г

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [http://www.hitechforum.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=166](http://www.hitechforum.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=166)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Берлин А. Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети, Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2016 г., - 395 с.
2. Зиатдинов С.И. Схемотехника телекоммуникационных устройств М.: ИЦ «Академия», 2013
3. Суворов А.Б. Основы технологий массовых телекоммуникаций , Феникс, 2014 г, - 509 с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i> <sup>83</sup>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
знания: - классификации и состава Единой сети электросвязи	Качество и техническая грамотность составленных рефератов, четкость	Составление докладов, рефератов, презентаций по заданной тематике

<sup>83</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теории графов и сетей;</li> <li>- задач и типов коммутации;</li> <li>- сущности модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;</li> <li>- методов формирования таблиц маршрутизации;</li> <li>- системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;</li> <li>- структурных схем систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением;</li> <li>- принципов осуществления нелинейного кодирования и декодирования;</li> <li>- алгоритмов формирования линейных кодов цифровых систем передачи;</li> <li>- видов синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;</li> <li>- назначение, принципы действия регенераторов;</li> </ul>	<p>изложения материала.</p> <p>Быстрота выполнения тестовых заданий, уровень верных ответов.</p> <p>Уровень ориентации в классификации и составе Единой сети электросвязи Российской Федерации;</p> <p>Уровень технической грамотности при построении структурных схем систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением</p>	<p>Тестовый контроль по тематике раздела</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать граф сети; составлять матрицу связности для составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;</li> <li>- составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;</li> <li>- сравнивать различные виды сигнализации;</li> <li>- составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;</li> <li>- осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;</li> <li>- формировать линейные коды цифровых систем передачи;</li> <li>- определять качество работы регенераторов;</li> </ul>	<p>Точность, быстрота и качество выполненных заданий практических и индивидуальных заданий</p> <p>Быстрота и грамотность при составлении структурных схем систем передачи для различных направляющих сред;</p> <p>Точность и скорость осуществления процесса нелинейного кодирования и декодирования;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения индивидуальных заданий, тестирования по теме</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 08. Энергоснабжение телекоммуникационных систем**

*2023 z.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Энергоснабжение инфокоммуникационных систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-09, ПК 1.1, 1.2, 1.4 - 1.8, 2.1- 2.3.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.1.01	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 1.1.02	осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	З 1.1.02	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.03	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.2.10	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 1.4</b>	У 1.4.05	осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	З 1.4.01	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 1.5</b>	У 1.5.21	осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	З 1.5.01	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 1.6</b>	У 1.6.05	осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	З 1.6.01	электроснабжение и системы электропитания организаций связи

<b>ПК 1.7</b>	У 1.7.05	осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания	З 1.7.01	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 1.8</b>	У 1.8.03	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.8.10	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.09	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.1.15	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.2.03	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
<b>ПК 2.3</b>	У 2.3.05	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.3.02	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
<b>ОК 1</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 2</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи

		электропитающих установках		
<b>ОК 3</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 4</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 5</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 6</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 7</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств,

		электропитающих установках		используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 8</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи
<b>ОК 9</b>	У1.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 1.	источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи
	У 2.	обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках	З 2.	электроснабжение и системы электропитания организаций связи

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
<i>Самостоятельная работа</i>	4
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	24
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-

контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>84</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Источники электрической энергии для питания устройств, используемых в организациях связи</b>		<b>12/ 8</b>		
Тема 1. 1 Аккумуляторы	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1.Щелочные и кислотные аккумуляторы	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.

<sup>84</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

	2.Перспективные источники электроснабжения	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	П.з.№1. Щелочные аккумуляторы.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
	П.з.№2. Кислотные аккумуляторы.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.

	П.з.№3. Современные кислотные аккумуляторы.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	П.з.№4. Гелевые аккумуляторы.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
<b>Раздел 2. Устройства изменения параметров электрической энергии.</b>		<b>26/10</b>		
Тема 2. 1. Трансформаторы	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Трансформаторы: назначение, конструкция, классификация.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01

				3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	2.Режимы работы трансформаторов, основные технические характеристики.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	П.з.№ 5.Силовые трехфазные трансформаторы		ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
Тема 2.2. Выпрямители. Фильтры.	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.Выпрямители. Назначение, состав и классификация.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03

				У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
	2.Схемы выпрямления однофазного тока.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
	3.Схемы выпрямления трехфазного тока.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
	4.Режимы работы выпрямителей	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2

				3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	5.Сглаживающие фильтры ВУ. Простейшие фильтры	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	П.з.№ 6. Выпрямительные устройства серии ВУК	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	П.з.№ 7. Выпрямительные устройства серии ВУТ	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2

				3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
Тема 2.3 Стабилизаторы. Преобразователи напряжения.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Стабилизаторы напряжения и тока. Типы и их параметры.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	2.Преобразователи напряжения, назначение, классификация.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	П.з.№ 8.Параметрические стабилизаторы переменного напряжения.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
<b>Раздел 3. Электроснабжение и системы электропитания организаций связи.</b>		<b>10/8</b>		
Тема 3.1 Электроснабжение организаций связи.	<b>Содержание</b> 1.Регулирование напряжения аккумуляторных батарей. Требования к системам электроснабжения связи	<b>10</b>		
		2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01 З 1.7.01,З 1.8.10 З 2.1.15,З 2.2.03 З 2.3.02,З 1.,З 2.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	П.з №9. Коммутационно - распределительная аппаратура ЦПТ.	2	ПК 5.2 ОК 01,02, 04, 07, 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 З 1.1.01,З 1.1.02 З 1.2.10,З 1.4.01 З 1.5.01,З 1.6.01

				3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	П.з №10. Принципы электропитания АТСЭ	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	П.з №11. УГП действующей АТС.	2	ПК 5.2 ОК 01,02, 04, 07, 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03 3 2.3.02,3 1.,3 2.
	П.з №12. ЭПУ действующей АТС.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4- 1.8, 2.1- 2.3 ОК 01- 09	У 1.1.01,У 1.1.02 У 1.2.03,У 1.4.05 У 1.5.21,У 1.6.05 У 1.7.05,У 1.8.03 У 2.1.09,У 2.2.01 У 2.3.05, У1, У2 3 1.1.01,3 1.1.02 3 1.2.10,3 1.4.01 3 1.5.01,3 1.6.01 3 1.7.01,3 1.8.10 3 2.1.15,3 2.2.03

				3 2.3.02,3 1.,3 2.
<b>Самостоятельная работа:</b> 1.Изучение ТБ при работе с аккумуляторами. 2.Изучение перспективных источников энергии: «Солнечные батареи», «Альтернативные источники энергии».		<b>4</b>		
<b>Промежуточная аттестация – Диф. зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>54</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Энергоснабжение телекоммуникационных систем», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1.Хорольский В.Я. Электропитание устройств и систем связи. -М.: Печатный двор, 202 . - 330с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [www.promsv.ru](http://www.promsv.ru)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Гейтенко Е. Н. Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет: учебник. – М.: Солон-Пресс, 2020. – 448 с.

2. Конохова Е. А. Электроснабжение объектов: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320 с.

3. Бушуев В. М., Деминский В. А., Захаров Л. Ф. и др. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2021. – 384 с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> - источников электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи; электроснабжения и систем электропитания организаций связи;	Быстрота и точность ответов на тестовые задания, уровень верных ответов  Техническая грамотность рефератов и докладов, точность формулировок профессионального значения.  Уровень и быстрота ориентации в вопросах техники безопасности при работе с электропитающими установками	Тестовый контроль по выбранной тематике  Домашние реферативные задания.  Оценка выполнения практических заданий и лабораторных работ Дифференцированный зачет
<b>Умения:</b> - обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках; - осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания;	Быстрота и точность выполнения практических и лабораторных заданий  Уровень технической грамотности при обнаружении неисправностей в электропитающих установках	Оценка выполнения практических заданий Дифференцированный зачет

	<p>Грамотность соблюдения правил техники безопасности при работе с электропитающими установками</p> <p>Быстрота ориентации при осуществлении мониторинга работоспособности бесперебойных источников питания</p>	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**  
**11.0215 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>21. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>22. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>23. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ »

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «История России» входит в социально- гуманитарный цикл (СГ) по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК 09

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.01	У 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	З 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	У 01.02	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат	З 01.02	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для

		и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	У 02.01	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З 02.01	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
	У 02.02	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	З 02.02	В профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК 03</b>	У 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и	З 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы

		выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела		финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	У 03.02	В профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	З 03.02	Возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
<b>ОК 4</b>	04.01	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
<b>ОК 5</b>	У 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	З 05.01	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

		рабочем коллективе		
<b>ОК 6</b>	У 06.01	Описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	З 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК09</b>	У 09.01	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	З 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

		темы		
--	--	------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
из них :	
Семинар	4
уроков	16
практические занятия	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>85</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		8		
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
<b>Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг. Новые попытки модернизации. Экономическая реформа 1965 г., ее направления, цели и результаты. Замедление темпов развития экономики			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01

				У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Тема 1.2</b>  <b>Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>  Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. СССР в 1970-начале 1980-х гг. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Сложность и противоречивость культурной политики. Основные направления и особенности внешней политики. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Тема 1.3.</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	2	ОК 01, ОК 02,	У 01.01, З 01.01

<p><b>Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.</b></p>	<p>Перестройка в СССР. Начало политических и экономических реформ. Основные пути экономического реформирования. Трудности и ошибки перестроечного процесса в экономике. Обострение социально-экономической ситуации в стране в конце 1980-х гг. Демократизация общественно-политической жизни в СССР и странах Восточной Европы. Политические события в СССР и Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Предпосылки преобразований. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в СССР и в Восточной Европе.</p>		<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09</p>	<p>У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01</p>
<p><b>Практическая работа № 1 Национальные конфликты и экономические проблемы.</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Национальные конфликты и экономические проблемы. Обострение национального вопроса и национальная политика. Межнациональные конфликты. Принятие Декларации о государственном суверенитете России. Августовские события 1991 г. Беловежские соглашения и распад СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР. «Новое мышление» в международных отношениях. Геополитические последствия действия нового политического мышления в международных отношениях. Конец холодной войны. Смена политических режимов в странах Восточной Европы в конце 1980- начале 1990-х гг.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09</p>	<p>У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01</p>

				У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>		26		
<b>Практическая работа № 2 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01

<b>Тема 2.1 Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Место и роль России в этих проектах. Планы НАТО в отношении России.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Место и роль России в этих проектах. Планы НАТО в отношении России.			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Семинар № 1 . Россия на постсоветском пространстве</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты. Трудности и противоречия формирования рыночных отношений. Развитие политической системы.			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02

				У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Практическая работа № 3 Процесс суверенизации республик в составе России. Становление российского федерализма. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия и государства СНГ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Процесс суверенизации республик в составе России. Становление российского федерализма. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия и государства СНГ			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Тема 2.2. Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, 08, ОК09	У 01.01, З 01.01
	Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01

				У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 09.01 З 09.01
<b>Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Россия и мировые интеграционные процессы			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 09.01 З 09.01
<b>Практическая</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02,	У 01.01, З 01.01

<p><b>работа № 4 Внешняя политика России. Россия и международные организации.</b></p>	<p>Внешняя политика России. Россия и международные организации. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Основные проблемы сотрудничества НАТО и России в военно-политической и технической области. Глобализация с позиции гражданина РФ.</p>		<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09</p>	<p>У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01</p>
<p><b>Тема 2. 4 Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе. Основные образовательные проекты в России. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК09</p>	<p>У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01</p>

				У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Практическая работа № 5. Развитие культуры в России.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Духовная жизнь на переломе эпох: литература, музыкальная и сценическая культура, телевидение, рынок развлечений. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
<b>Семина № 2 Место традиционных религий в условиях «массовой культуры».</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Место традиционных религий в условиях «массовой культуры». Деятельность современных молодежных организаций			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02

				У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 09.01 З 09.01
<b>Практическая          работа № 6          Перспективы          развития РФ в          современном мире</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01
	Внутренняя и внешняя политика России в начале XXI века. Развитие экономики и социальной сферы. Профессиональная деятельность специалиста. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Информатизация общества, развитие отрасли информационных технологий. Общественно-политическое развитие страны. Проблема территориальной целостности России.			У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 09.01 З 09.01

<b>Практическая работа № 7 Культура и духовная жизнь общества.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК09	У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У09.01 З 09.01
	Культура и духовная жизнь общества. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальной свободы человека в условиях стандартизации жизни общества. Курс на консолидацию общества и восстановление позиций России на международной арене.			
<b>Тема 2. 5 РФ в современной международной политике</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, , ОК09	У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01
	РФ в современной международной политике			

				У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 09.01 З 09.01
<b>Практическая работа №8</b>	Дифференцированный зачет	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК09	У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 02.02, З 02.02 У 03.01, З 03.01 У 03.02, З 03.02 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 09.01 З 09.01
<b>Итого</b>		36 ч		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет(ы) «История», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Информационные сети и системы связи

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Чураков Д.О. История России XX-XXI века: учебник для СПО – М.: Юрайт, 2019
2. Россия и мир в XX - нач. XXI вв. Учебник 11 класс. /Под ред.Алексашиной Л.Н. – М.: Просвещение, 2019.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://1september.ru/>
2. <http://www.hrono.ru/>
3. <http://bibliotekar.ru/>
4. <http://www.hist.msu.ru/>
5. <http://school-collection.edu.ru>
6. <http://histrf.ru>
7. <http://history4you.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Большая энциклопедия России: Современная Россия. М.: ИДДК, 2020. MDF. eBook (компьютерное издание).
2. Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: учебник для СПО, часть 2.-М.: Академия, 2021
3. Артемов В.В., Лубченков Д.Н. История (для всех специальностей): учебник для СУЗов - М.: Академия, 2019
4. Зуев М.Н. История России: учебник для СПО – М.: Юрайт, 2019
5. Лукьянов Д.В., Олейников Д.И., Архипова Е.А., Барышева Е.В., Соловьев К.А. и др. История России: учебная литература –М.: Юрайт, 2019
6. Р.Г.Пихоя, А.К.Соколов. История современной России: десятилетие либеральных реформ. М., Новый хронограф, 2021
7. Пленков О.Ю. Новейшая история: учебник - М.: Юрайт,2019
8. Е.М.Примаков. Россия. Надежды и тревоги. М., «Издательство Центрполиграф», 2020
9. Е.М.Примаков . Встречи на перекрестках. М., «Издательство Центрполиграф», 2020
10. Соловьев К.А. и др. История России: учебная литература –М.: Юрайт, 2019

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li> <li>– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</li> <li>– назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</li> <li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul> <p>-ретроспективный анализ развития отрасли</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Уверенно перечисляет конкретные события</li> <li>- правильно описывает события и называет причины;</li> <li>-точно перечисляет и описывает, дает оценку основным процессам;</li> <li>-оценивает международную значимость деятельности организаций;</li> <li>-грамотно воспроизводит и подбирает примеры о роли науки, культуры и религии;</li> <li>-четкость и правильность ответов на вопросы;</li> <li>-дает оценку состояния отрасли, делает выводы о перспективах ее развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- выполнение тестовых заданий</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</li> <li>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</li> <li>-определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;</li> <li>-демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно оценивает, сравнивает, описывает, критикует, объясняет, делает выводы, высказывает свое отношение, подтверждает примерами свое отношение к событиям</li> <li>-обосновывает видение и вычленяет части целого, выявляет взаимосвязи, видит и озвучивает ошибки, приводит различия между фактами и следствиями</li> <li>-выделяет в общем контексте экономического развития страны, значение и перспективы отрасли, получаемой специальности</li> <li>-демонстрирует способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- тестирование</li> <li>- выполнение практических заданий</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий</li> <li>-дифференцированный зачет</li> </ul>



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.**

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ 02 Иностранный язык

## 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ 02 Иностранный язык является обязательной частью социально- гуманитарного учебного цикла СГ в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - ОК 9

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	У 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые	З 1	знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

		<p>ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		<p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	У 2	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска</p>	З 2	<p>Знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	У3	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и</p>	З 3	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и</p>

		выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		самообразования
ОК 04	У 4	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 4	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	У 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 5	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	У 6	описывать значимость своей профессии (специальности)	З 6	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07	У 7	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в	З 7	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

		рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	У 8	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	З 8	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения
ОК 09	У 9	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	З 9	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	110
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	2
практическое обучение	106
<b>Итоговая аттестация: 6 семестр</b>	2



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Английский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>86</sup> , формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У /З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1.Вводный курс</b>				
<b>Тема 1. Теоретические основы перевода технической документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	
	Лексический материал по теме. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией There is/there are, степени сравнения прилагательных и наречий, конструкцию активного залога Present и Past Simple Passive, местоимения и			У 2, У 3, У 4, У 5, У 9, 3 2, 3 3, 3 4, 3 5, 3

<sup>86</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<p>построение предложений с опорой на образец;</p> <p>- чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпредметные связи (по географии, истории) и средства наглядности (географическая карта, слайды); реферирование, краткое изложение прочитанного материала</p>			9,
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>14</b>		
	Английский языка – язык международного общения.	2		У 2, У 3, У
	Визитные карточки англоговорящих стран. Культура и традиции, экономика	2		4, У 5, У 9,
	Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы	2		3 2, 3 3, 3 4, 3 5, 3 9,
	Научно-технические стили русского и английского языков	2		
	Грамматические особенности научно-технического стиля английского языка	2		
	Виды технической документации. Прикладное значение технической документации для освоения специальности	2		
	Основные лексические единицы и понятия темы «Инфокоммуникационные сети и системы связи	2		
<b>Раздел 2. Научно-технический прогресс</b>				

<b>Тема 1. История научно-технических открытий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 1, У 2, У 3, У 4, У 5
	Лексический материал по теме.			3 1, 3 2, 3 3,3 4, 3 5
	Грамматический материал: - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля - употребление глаголов группы Present, Past и Future Simple активного и пассивного залога - сложносочинённые предложения: бессоюзные и с союзами and, but			
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>12</b>		
	История фундаментальных открытий в науке и технике.	2		У 1, У 2, У 3, У 4, У 5
	Открытия в области химии, биологии, физики в области композиционных материалов	2		3 1, 3 2, 3 3,3 4, 3 5
Известные изобретатели и изобретения в области радиосвязи.	2			
История появления и развития информационных	2			

	технологий и телекоммуникаций.			
	Новые направления совершенствования техники, технологий в области инфокоммуникационных систем	4		
<b>Тема 2. Математические действия, операции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 1, У 2, У 3, У 4, У 5
	Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Present, Past и Future Simple Passive, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III).			3 1, 3 2, 3 3, 3 4, 3 5
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>14</b>		
	Цифры, числа, математические действия.	2		У 1, У 2, У 3, У 4, У 5
	Вычисления по формулам, используемым в	2		

	электротехнике.			3 1, 3 2, 3 3,3 4, 3 5
	Математическая символика и аббревиатура.	2		
	Единицы и системы измерений. Измерение информации	2		
	Масса - габаритные характеристики. Формулы по электротехнике	2		
	Основные законы физики, представленные в формулах	2		
	Основные понятия и сокращения, используемые в области компьютерных сетей и технологий телекоммуникаций	2		
<b>Раздел 3. Профессиональный модуль</b>				
<b>Тема 1. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 01-07, ОК 09,	У 1-7, У 9, 3 1-7, 3 9,
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - распознавание и употребление глаголов времени Perfect (Present, Past, Future); - признаки глаголов времени Perfect (Present, Past, Future) активного и пассивного залога; - отличительные особенности Герундия в английском предложении.			

	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>24</b>	
	Архитектура компьютера	2	У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	Программное обеспечение	2	
	Основные языки программирования. Классификация по категориям и признакам.	2	
	Проводные и беспроводные компьютерные сети.	2	
	Физическая передающая среда (коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно)	2	
	Топология проводной сети, оборудование, скорости представления услуг	2	
	Топология беспроводная сети, оборудование, скорость представления услуг	2	
	Компьютерные сети и уровни их организации	2	
	Возможности и устройство локальной сети. Стандарты локальной сети.	2	
	Оборудование для создания локальной сети	2	
	Глобальная сеть – Интернет. Способы настройки выхода в глобальную сеть Интернет	2	
	Экологические основы использование оборудования компьютерных сетей	2	

<b>Тема 2.Средства связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01-07, ОК 09,	У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	<p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образование и употребление глаголов в Present, Past &amp; Future Progressive;</li> <li>- систематизация знаний о словообразовании английских частей речи, в том числе существительных, глаголов, прилагательных и наречий;</li> <li>- структура предложения; сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though;</li> <li>- предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные;</li> <li>- безличные предложения.</li> <li>- Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Future Simple Passive</li> </ul>			
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>12</b>		
	Классификация средств связи (аналоговая, цифровая, сигнальная)	2		У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	Беспроводные и проводные виды связи, их преимущества	2		

	и недостатки			
	Почтовая, телефонная, телеграфная, факсимильная виды связи.	2		
	Принципы организации радиосвязи, высокочастотная связь	2		
	Спутниковая связь. Связь с подвижными объектами	2		
	Мультисервисные сети связи (видеоконференции, видеонаблюдение, дистанционное обучение)	2		
<b>Тема 3. Технические проблемы и их устранение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01-07, ОК 09,	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - Повелительное наклонение; - инфинитив и инфинитивный оборот; - различные значения глагола to be.			У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>12</b>		
	Источники угроз повреждения и хищения информации	2		У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	Безопасность и оптимальные методы защиты информации	2		
	Инструкции и руководства по защите информации	2		

	компьютерных сетей			
	Выявление физических проблем в сети Диагностика информационных сетей приборами.	2		
	Поиск и устранение неполадок в сети.	2		
	Правила и условия использования беспроводных сетей	2		
<b>Тема 4. Инструкции и руководства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-07, ОК 09,	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал - Повелительное наклонение; - инфинитив и инфинитивный оборот; - различные значения глагола to be. Освоение навыков поискового чтения. Работа с профессионально-ориентированными текстами			У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>6</b>		
	Перевод инструкций по работе с оборудованием с английского языка на русский	2		У 1-7, У 9, З 1-7, З 9,
	Графические обозначения и аббревиатура в профессионально-ориентированном тексте	2		

	Составление алгоритма написания инструкции	2		
<b>Тема 5. Трудоустройство и карьерный рост выпускника-специалиста</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01- 9	
	Лексический материал по теме.  Грамматический материал для продуктивного усвоения:  - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;  - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III)			У 1-9  З 1-9
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>12</b>		
	Анализ информации о рынке труда в глобальной сети интернет о трудоустройстве и возможностях карьерного роста	2		У 1-9  З 1-9
	Профессиональные качества, навыки и умения специалиста. Презентация будущей профессии	2		
	Составить резюме для устройства на работу	2		
	Деловая игра «Собеседование с руководителем для устройства на работу»	2		
	Профессиональная этика специалиста	2		

	Планирование дальнейшего дистанционного обучения	2		
<b>Тема 6. Планирование своего времени.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-9	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - повелительное наклонение, - страдательный залог, - модальные глаголы + страдательный залог. - структура делового письма.			У 1-9 З 1-9
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>		
	Планирование своего рабочего времени.	2		У 1-9
	Планирование использования свободного времени	2		З 1-9
<b>Всего</b>		<b>110</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Иностранных языков», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Тимофеев В.Г., Вильнер А.Б., Колесникова И.Л. и др. Учебник английского языка для 10 класса (базовый уровень) под редакцией Тимофеев – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
  2. Агабекян И.П. Английский язык для средних профессиональных учебных заведений. Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. 24е изд.
  3. Технический перевод: учебно-методическое пособие / Л.Д.Кривых,В.Г.Рябичкина. – М.: ФОРУМ,2020. – 184с.
  4. Луговая А.Л. Современные средства связи: Учеб. Пособие по английскому языку – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2020. – 213с.
- 10 . А.П. Голубев и др. Английский язык: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 11-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – 336 с.

11. Голубев А.П. Английский для технических специальностей: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
12. Гарагуля С.И. Английский язык в сфере информационных систем и технологий: учебник – Москва.:КНОРУС, 2020
13. Краснова Т.И. Английский язык для специалистов в области интернет-технологий: учебное пособие для среднего профессионального образования – москва.: Издательство Юрайт, 2020
14. Карпова Т.А. Английский для колледжей: Учебное пособие. – 6е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и к», 2019
15. Коваленко И.Ю. Английский для инженеров: учебник и практикум для СПО/ И.Ю.
- 16.. Кожевникова Т.В. Учебник английского языка для университетов и институтов связи – М.: Радио и связь, 2020

Дополнительные источники:

1. Headway Elementary. Oxford University Press, 2021.
2. Headway Pre-Intermediate. Oxford University Press, 2019.
3. Enterprise. Intermediate. Virginia Evans-Jenny Dooley. New Edition – 2022.
4. Enterprise. Pre-Intermediate. Virginia Evans-Jenny Dooley. New Edition – 2022.
5. English for Information Technology. Elementary. Pearson Education Limited. 2021
6. Everyday Technical English
7. Technical English. Pearson Longman

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://study-english.info/>
2. <http://www.study.ru/>

3. <http://www.lingvo-online.ru/ru/Translate/en-ru/appeal>
4. <http://biblioclub.ru/>

Перечень методических указаний, разработанных преподавателями:

1. УМК для 2 курсов
2. УМК для 3 курсов по всем специальностям
3. Рабочая тетрадь (в электронном виде) по грамматике для 2 курсов

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b><i>Результаты обучения</i></b>	<b><i>Критерии оценки</i></b>	<b><i>Методы оценки</i></b>
<p>Знания:</p> <p>1. особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности;</p> <p>2. основные</p>	<p>Согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов</p>	<p>– оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>-оценка результатов аудирования;</p> <p>- дифференцированный</p>

<p>общеупотребительные глаголы бытовой и профессиональной направленности;</p> <p>3. лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>4. основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>Грамотно применять и переводить профессиональную лексику</p> <p>Воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила</p> <p>Грамотно строить предложения на повседневные и профессиональные темы</p>	<p>зачет</p>
<p>Умения:</p> <p>1. понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы;</p> <p>2. понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы;</p> <p>3. осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>4. осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной</p>	<p>Грамотно отвечать на вопросы, поддерживать беседу</p> <p>Грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги, пересказывать текст на русском языке.</p> <p>Логично составлять пересказы текстов, составлять тезисы к пересказу, писать эссе и резюме, делать выводы по заданию</p> <p>Составлять точный литературный перевод, выполнять грамматические задания с ним,</p>	<p>– оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой;</p> <p>- оценка результатов аудирования;</p> <p>-представление результатов, выполненных внеаудиторных самостоятельных работ;</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

<p>направленности;</p> <p>5. строить простые высказывания о себе и своей профессии деятельности;</p> <p>6. производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий;</p> <p>7. выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы;</p> <p>8. разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.</p>	<p>выбирать ответы из текста</p> <p>Использовать лексику, речевые обороты, аргументированно ее использовать, правильно строить предложения</p> <p>Точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах</p> <p>Составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику</p> <p>Выполнять самостоятельные работы, готовиться к устным сообщениями</p>	
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>25. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>26. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>27. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>28. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности »

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в социально-гуманитарный цикл (СГ) по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК 09

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01.</b>	У 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	З 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	У 01.02	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих	З 01.02	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок

		действий (самостоятельно или с помощью наставника)		оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	У 02.01	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З 02.01	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
	У 02.02	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	З 02.02	В профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК 03</b>	У 03.01	Определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать	З 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой

		траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела		грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	У 03.02	В профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	З 03.02	Возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
<b>ОК 4</b>	04.01	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
<b>ОК 5</b>	У 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 05.01	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

<b>ОК 6</b>	У 06.01	Описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	З 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК09</b>	У 09.01	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	З 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	22
Самостоятельная работа <sup>87</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

---

<sup>87</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Государственная система обеспечения безопасности населения</b>		<b>18</b>		
Тема 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	1. Основные положения Безопасности жизнедеятельности. Характеристика человека как элемента системы «человек-среда обитания». История создания единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС: ее предназначение, структура, задачи. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Силы и средства РСЧС. Структура и органы управления гражданской обороны.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03 Уо01.05 Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06

				Уо01.08 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02 32.4.01 У4.1.01
Тема 2. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	1. Виды оружия массового поражения. Средства защита от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОКЗ.  Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Порядок действий при применении или угрозе применения оружия массового поражения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03 Уо01.05
	2. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Сущность понятия стихийное бедствие. Защита при землетрясениях и извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, снежных заносах, метелях, сходах лавин, селях и оползнях, наводнениях, грозе, при лесных, степных и торфяных пожарах»	2		Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06 Уо01.08
	3. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте (автомобильном, железнодорожном, водном, воздушном). Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной	2		Уо06.01

обстановке. Обеспечение безопасности при эпидемиях, при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников и при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения или совершенном теракте.			3o06.01 3o06.02 32.4.01 У4.1.01
4. Основные виды потенциальных опасностей. Последствия потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и в быту. Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей в производственной среде и быту. Защита от опасностей производственной и бытовой среды. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения.	2		
5. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.	2		
<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>		
1 Изучение влияния негативных физических факторов (шум, вибрация, электрический ток на человека, способы защиты от их воздействия. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2		
2. Составление схемы приточно-вытяжной вентиляции и схему освещения производственного цеха. Расчет необходимого воздухообмена в производственном помещении	2		

	Расчет искусственного освещения в помещении			
	3. Использование средств безопасности и средств индивидуальной защиты на производстве Применение первичных средств пожаротушения	2		
<b>Раздел 2. Основы военной службы (для юношей)</b>		<b>48</b>	ОК 01,	Уо01.01
Тема 2.1. Вооруженные силы России на современном этапе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02,	Уо01.02
	1.Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск.	2	ОК 04, ОК 06,	Уо01.03 Зо01.03
	2.Комплектование Вооруженных Сил личным составом. Патриотизм, любовь к Родине, воинский долг. Система подготовки военного специалиста, требования воинской деятельности. Единоначалие и выполнение приказов. Система подготовки военных кадров. Социальная позиция военного человека Порядок прохождения военной службы.	2	ОК 07	Уо01.05 Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06 Уо01.08 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02 32.4.01 У4.1.01

Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06,	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03
	1.Военная присяга. Боевое знамя воинской части	2	ОК 07	Уо01.05
	2.Суточный наряд роты. Воинская дисциплина.	2		Зо01.05
	3.Караульная служба. Обязанности и действия часового.	2		Уо01.06 Зо01.06 Уо01.08 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02 З2.4.01 У4.1.01
Тема 2.3 Строевая	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01,	Уо01.01

подготовка	1.Строй и управление ими	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07	Уо01.02
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>		Уо01.03
	1.Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.	2		Зо01.03
	2.Повороты в движении.	2		Уо01.05
	3.Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.	2		Зо01.05
	4.Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.	2		Уо01.06
	5.Построение и отработка движения походным строем.	2		Зо01.06
	6.Выполнение воинского приветствия в строю, на месте и в движении.	2		Уо01.08
Тема 2.4. Огневая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	Уо01.01
	1.Материальная часть автомата Калашникова.	2		Уо01.02
	2.Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	2		Уо01.03

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	ОК 06,	Зо01.03
	1.Неполная разборка и сборка автомата. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2	ОК 07	Уо01.05 Зо01.05
	2.Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	2		Уо01.06 Зо01.06 Уо01.08 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02 32.4.01 У4.1.01
Тема 2.5.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01,	Уо01.01
Медико-санитарная подготовка	1.Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06,	Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03
	2.Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2	ОК 07	Уо01.05 Зо01.05
	3.Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного	2		

	сдавливания. Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного.			Уо01.06 Зо01.06
	4. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.	2		Уо01.08 Уо06.01
	5.Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током.	2		Зо06.01 Зо06.02
	6.Первая (доврачебная) помощь при утоплении.	2		32.4.01
	7.Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.	2		У4.1.01
	8.Доврачебная помощь при клинической смерти. Отработка на тренажере непрямого массажа сердца. Отработка на тренажере прекардиального удара и искусственного дыхания.	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		
<b>Раздел 2. Основы медицинских знаний (для девушек)</b>		<b>48</b>		
Тема 2.1 Общие сведения о первой помощи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1. Юридические аспекты оказания первой помощи. Состояния при которых оказывают первую помощь. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи.	2	ОК 01, ОК 02,	Уо01.01 Уо01.02

	2. Цели первой помощи. Организация обучения навыкам оказания первой помощи в организации. Принципы первой помощи.	2	ОК 04, ОК 06, ОК 07	Уо01.03 Зо01.03 Уо01.05 Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06 Уо01.08 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02 32.4.01 У4.1.01
	3. Первая помощь при терминальных состояниях. Признаки состояния пострадавшего. Оценка параметров основных жизненно важных систем организма.	2		
Тема 2.2 Виды и содержание первой помощи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06,	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03
	1. Первая помощь при обмороке.	2		
	2. Первая помощь при поражении электрическим током.	2		

	3. Первая помощь при ранениях: грудной клетки, брюшной полости. Запрещенные приемы.	2	ОК 07	Уо01.05 Зо01.05
	4. Первая помощь при кровотечениях. Признаки наружного кровотечения: артериального, венозного, капиллярного. Признаки носового кровотечения.	2		Уо01.06 Зо01.06
	5. Первая помощь при травме головы. Признаки черепно-мозговой травмы.	2		Уо01.08 Уо06.01
	6. Первая помощь при травме позвоночника шеи	2		Зо06.01
	7. Признаки термических ожогов. Первая помощь при ожогах. Запрещенные приемы при ожогах.	2		Зо06.02
	8. Признаки поражений глаз. Действия по оказанию первой помощи при химических ожогах глаз или попадании в глаза инородных тел:	2		32.4.01 У4.1.01
	9. Признаки обморожения. Первая помощь при обморожениях, отморожениях, общем переохлаждении. Запрещенные приемы при обморожениях, отморожениях, общем переохлаждении.	2		
	10. Признаки токсического отравления. Первая помощь при отравлениях через рот. Действия по оказанию первой помощи, если пострадавший находится в сознании (без сознания).	2		
	11. Признаки отравления угарным газом. Признаки отравления бытовым газом. Первая помощь при отравлениях через дыхательные пути.	2		

	12. Признаки перелома конечностей. Первая помощь при переломах.	2		
	13. Признаки сердечного приступа. Первая помощь при сердечном приступе: действия по оказанию первой помощи, если пострадавший находится в сознании (без сознания).	2		
	14. Первая помощь при удалении инородного тела из дыхательных путей: признаки, действия по оказанию первой помощи	2		
	15. Первая помощь при укусах ядовитых змей и насекомых: признаки, действия по оказанию первой помощи при укусах ядовитых змей, насекомых.	2		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>		
	1. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2		
	2. Действия по оказанию первой помощи при венозном, артериальном капиллярном кровотечении. Действия при носовом кровотечении.	2		
	3. Правила иммобилизации (обездвиживания) при переломах конечностей	2		
	4. Транспортировка пострадавших	2		
	5. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		

<b>Bcero:</b>	<i>68</i>		
---------------	-----------	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), техническими средствами: компьютер с доступом к интернет-ресурсам, средства визуализации, наглядные пособия; комплекты индивидуальных средств защиты; робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные); устройство отработки прицеливания; учебные автоматы АК-74; винтовки пневматические; медицинская аптечка с техническими средствами обучения; войсковой прибор химической разведки (ВПХР); рентгенметр ДП-5В.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9372-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193389>

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : непосредственный.

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

4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова — Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 150 с. — Текст: электронный. — ISBN 978-5-16-107123-6. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/995045>.

5. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 350 с. —

(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : непосредственный.

6. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453161>.

7. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.

8. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93574>

9. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : непосредственный.

10. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433458>.

11. 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. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>

12. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

13. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148019>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2019. – 214 с.
2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: <http://www.magbvt.ru>.
3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.
4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>.
5. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471671> .
6. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: <http://bzhde.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>88</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Знать:</u> основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны</p>	<p>умеет определять угрозу пожарной безопасности; демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p><u>Знать:</u> основы<sup>89</sup> военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при</p>	<p>владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих,</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<sup>88</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

<sup>89</sup> Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	вредных и поражающих факторов; демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
<u>Знать:</u> общие <sup>90</sup> характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; демонстрирует знание основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<u>Уметь:</u> пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
<u>Уметь:</u> определять <sup>91</sup> виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских	определяет виды вооруженных сил, рода войск; ориентируется в воинских званиях военнослужащих	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов

<sup>90</sup> Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

<sup>91</sup> Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

<p>званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;</p> <p>владеть общей физической и строевой подготовкой;</p> <p>демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>вооруженных сил Российской Федерации;</p> <p>демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе;</p> <p>основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>выполнения практической работы</p>
<p><u>Уметь:</u></p> <p>оказывать<sup>92</sup> первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</p> <p>осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</p> <p>определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;</p> <p>составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</p> <p>владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний;</p> <p>определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние;</p> <p>составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<sup>92</sup> Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.04 Физическая культура**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>29. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>30. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>31. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>32. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

**8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ.04 Физическая культура»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью социально- гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности). 11.02.15. Инфокоммуникационные сети и системы связи.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04, ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 03</b>	У 03.01	проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;	З 03.01	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни
	У 03.02	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры,	З 03.02	правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;
<b>ОК 04</b>	У 04.01	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;	З 04.01	способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
<b>ОК 08</b>	У 08.01	использовать	З 08.01	основ здорового

	физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		образа жизни;
У 08.02	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;	3 08.02	о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	110
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	108
курсовая работа (проект)	-

<i>Самостоятельная работа</i> <sup>93</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>

---

<sup>93</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>94</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры</b>		<b>2 / 8</b>		
<b>Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</b>	<b>Содержание</b>	<i>2/4</i>		
	1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Физическая культура, как форма самовыражения личности через социально активную полезную деятельность. Спорт – явление культурной жизни. Спорт – часть физической культуры. Современное Олимпийское движение, символика и ритуалы Олимпийских игр. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Основные факторы, определяющие ППФП: виды, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики работоспособности. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств.	2	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 1: Выполнение тестов для определения состояния здоровья	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b>	3 03.01 3 03.02

<sup>94</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

			<b>OK 08</b>	3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Тема 1.2. Компоненты физической культуры</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/2</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	1. Практическое занятие 2: «Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики»	2	<b>OK 03 OK 04 OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/2</i>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическое занятие 3: Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры.	2	<b>OK 03 OK 04 OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02

				У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки</b>				
<b>Тема 2.1.</b> <b>Легкая атлетика.</b> <b>Кроссовая</b> <b>подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/24</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>24</b>		
	1. Практическое занятие 4 «Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта»	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 5 «Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02

	<p>3. Практическое занятие 6. «Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги. Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»</p>	4	<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	<p>4. Практическое занятие 7. «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции. Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Сдача контрольных нормативов контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы»</p>	4	<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	<p>5. Практическое занятие 8. «Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.</p>	4	<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01

				У 08.02
	6. Практическое занятие 9. «Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей»	4	ОК 03 ОК 04 ОК 08	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Тема 2.2. Лыжная подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/12</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>		
	1. Практическое занятие 10 «Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход»	6	ОК 03 ОК 04 ОК 08	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
2. Практическое занятие 11. «Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др.	6	ОК 03 ОК 04 ОК 08	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02	

				У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Тема 2.3. Гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/16</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>		
	1. Практическое занятие 12 «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)».	4	<b>ОК 03 ОК 04 ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 13 «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».	4	<b>ОК 03 ОК 04 ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
3. Практическое занятие 14 «Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости.	4	<b>ОК 03 ОК 04</b>	3 03.01	

	Упражнения на развитие силы»		<b>OK 08</b>	3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 15. «Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний»	4	<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Тема 2.4.</b> <b>Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/18</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>		
	1. Практическое занятие 16 «Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	4	<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02

				У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 17. «Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	14	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Раздел 3. Спортивные игры</b>				
<b>Тема 3.1. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/12</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>		
	1. Практическое занятие 18 «Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками»	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
2. Практическое занятие 19 «Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b>	3 03.01 3 03.02	

	техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча»		<b>ОК 08</b>	3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	3. Практическое занятие 20 «Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара»	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 21 «Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры»	2	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02

<b>Тема 3.2. Баскетбол</b>	<b>Содержание</b>	<i>0/14</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>		
	1. Практическое занятие 22 «Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку»	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 23 «Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении»	2	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	3. Практическое занятие 24 «Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу»	4	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01

				У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 25 «Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места»	2	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	5. Практическое занятие 26 «Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры»	2	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 08</b>	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		2		
<b>Всего:</b>		110		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Специальное помещение «Спортивный комплекс (Спортивный зал; Открытый стадион широкого профиля)», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15. Инфокоммуникационные сети и системы связи.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Аллянов Ю.Н. Физическая культура 3-е изд. Учебник для СПО -М.: Юрайт, 2018.
2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. (5-е изд. стер.) — М., Академия , 2019.
3. Виленский М. Я., Горшков А.Г. Физическая культура (Среднее профессиональное образование)— М.: КноРус, 2018.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура: учебник /. – М.: КноРус , 2016
5. Муллер А. Б. [и др.]. Физическая культура : учебник и практикум для СПО /— М.: Издательство Юрайт, 2018.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения<sup>95</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни - основ здорового образа жизни; - о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни; - способов контроля и оценки индивидуального физического	Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  Демонстрация знаний основ здорового образа жизни  Демонстрация знаний способов контроля и оценки индивидуального физического развития	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования; - сдаче контрольных нормативов

<sup>95</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>развития и физической подготовленности; –правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</p>		
<p>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, - выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; - проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями; - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самообороны; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;</p>	<p>Демонстрация умений выполнять различные физические упражнения, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья</p> <p>Демонстрация умений выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации</p> <p>Демонстрация умений проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями</p> <p>Демонстрация умений выполнять приемы защиты и самообороны</p> <p>Демонстрация умений выполнять контрольные нормативы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования; - сдаче контрольных нормативов</p>

## **Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

### **Приложение 3.1**

к ОПОП-II специальности

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.06 Основы бережливого производства**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>33. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>34. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>35. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>36. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

## 9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.09 Охрана труда и бережливое производство

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.06 Основы бережливого производства является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 9.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 1</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 2</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 3</b>	Уо 03.01	определять	Зо 03.01	содержание

		актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности		актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес- план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
<b>ОК 4</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 5</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 6</b>	Уо 06.01 Уо 06.02	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Зо 06.02		значимость профессиональной деятельности по специальности	
	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК 7</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

		деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
<b>ОК 8</b>	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
<b>ОК 9</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<b>Дифференцированный зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>96</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>8/2</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Введение в философию и методологию бережливого производства</b>	1. Традиционное и бережливое производство Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. История развития бережливого производства Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран.		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
			<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-

<sup>96</sup> В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

				05
<b>Тема 1.2 Философия бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Принципы бережливого производства Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба».		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02,Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	2.Идеалы бережливого производства Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02,Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	ПЗ№1 Поиск потерь в производственном процессе Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02,Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		

<b>Виды потерь и методы их устранения</b>	1. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Раздел 2. Инструментарий бережливого производства</b>		<b>20/10</b>		
<b>Тема 2.1 Система 5С</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Система 5С Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	ПЗ№2 Моделирование производственных процессов. В системе 5С	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		

<b>Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>	1.Стандартизированная работа. Хронометраж Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02,Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	ПЗ№3 Стандартизация действий персонала. Проведение наблюдений за действиями персонала. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02,Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Тема 2.3.Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1.Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02,Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	ПЗ№4 Расчет численности персонала Проведение расчета численности персонала участка предприятия	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05,

				Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Тема 2.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1 Поток создания ценности. Поток единичных изделий Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	ПЗ№5 Моделирование потока единичных изделий Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Тема 2.5. Решение проблем. Производственный</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1 Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08,

<b>анализ.</b>	инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.			Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	ПЗ№6 Практика решения производственных проблем Деловая игра. Решение производственной проблемы	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
<b>Раздел 3. Трансформация предприятия в бережливое. Особенности применения БП в сфере слуг.</b>		<b>6/4</b>		
<b>Тема 3.1. Трансформация предприятия бережливое</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1 Необратимость изменений. Бережливое производство в сфере услуг. Обучение персонала. Формирование команд.		<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	ПЗ№7 Составление карты стандартных операций.	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05,

				Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-05
	ПЗ№8 Составление плана обучения персонала	2	<b>ОК 1 – 9</b>	Уо01.01-05, Уо02.01-08, Уо04.01-02, Уо05.01, Уо07.01-03, Зо01.01-06, Зо04.01-04, Зо05.01, Зо07.01-5
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Охрана труда и бережливое производство», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие: - М.: Маркет ДС,
2. Авдеенко, Н.О. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С. Береславская. – М.: Маркет ДС,

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
2. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с.
2. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер ; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i> <sup>97</sup>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</p> <p>Инструментарий бережливого производства: система 5С, стандартизированная работа, хронометраж, расчет численности основного производственного персонала (ОПР), управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий, решение проблем. Производственный анализ.</p> <p>Трансформация предприятия в бережливое. Особенности применения БП в сфере слуг.</p>	<p>сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;</p> <p>сформированность умений решать задачи в области бережливого производства;</p> <p>сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.</p>	<p>Фронтальный опрос; Тесты по темам; Устный опрос; Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p>

<sup>97</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГАПОУ «ОИК»)  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
11.02.15 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ**

**2023г.**

**Содержание**

Раздел 1. Паспорт рабочей программы воспитания.....

Раздел 2. Оценка освоения обучающимися основной образовательной программы в части достижения личностных результатов.....

Раздел 3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы .....

Раздел 4. Календарный план воспитательной работы (Приложение 5)

### Раздел 1. Паспорт рабочей программы воспитания

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 11.02.15 инфокоммуникационные сети и системы связи
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 20212025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1584 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи"</p> <p>Постановление Правительства РФ от 16.03.2022 № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ СПО в рамках ФП «Профессионалитет»;</p> <p>Методические рекомендации по реализации новой образовательной технологии «Профессионалитет», предусматривающей интенсификацию образовательной деятельности с учетом совершенствования практической подготовки на современном оборудовании</p>

	с применением интегративных подходов, ФГБОУ ДПО ИРПО, 2022.
Цель программы	<p>Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;</li> <li>– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;</li> <li>– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;</li> <li>– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.</li> </ul>
Сроки реализации программы	2 года 10 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, заместитель директора по УР, заместитель директора по УПР, заместитель директора по УМР, заведующий воспитательным отделом, классные руководители, преподаватели, воспитатель общежития, заведующие отделением, педагог-психолог, социальный педагог, педагог дополнительного образования, члены Студенческого совета, представители Совета родителей (законных представителей), представители организаций – работодателей.

Реализация рабочей программы воспитания (далее-РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г. и размещенной на портале <https://fgosreestr.ru>).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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».

<p align="center"><b>Личностные результаты</b> <b>реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника</p>	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>

общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<b>ЛР 3</b>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<b>ЛР 4</b>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<b>ЛР 5</b>

<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<b>ЛР 6</b>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.</p>	<b>ЛР 7</b>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	<b>ЛР 8</b>
<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<b>ЛР 9</b>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<b>ЛР 10</b>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей.</p>	<b>ЛР 11</b>

<p>Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<b>ЛР 12</b>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>	
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<b>ЛР 13</b>
<p>Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<b>ЛР 14</b>
<p>Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>	<b>ЛР 15</b>
<p>Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>	<b>ЛР 16</b>
<p>Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p>	<b>ЛР 17</b>

Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	<b>ЛР 22</b>
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 23</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	<b>ЛР 24</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Инновационность мышления в реализации производственных задач	<b>ЛР 25</b>
Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия	<b>ЛР 26</b>
Профессиональная идентичность и ответственность	<b>ЛР 27</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания,</b>	

<b>определенные ключевыми работодателями</b>	
Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе	<b>ЛР 28</b>
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	<b>ЛР 29</b>
Опыт научно-исследовательской деятельности	<b>ЛР 30</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития	<b>ЛР 31</b>

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины</b>		<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
ООД.01	Русский язык	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.02	Литература	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.03	Математика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.04	Иностранный язык	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.05	Физика	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23,ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.06	Информатика	ЛР 10,ЛР 13, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31
ООД.07	Химия	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.08	Биология	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД. 09	История	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.10	Обществознание	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.11	География	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.12	Физическая культура	ЛР 9, ЛР 10
ООД.13	ОБЖ	ЛР 9, ЛР 10, ЛР 14 ,ЛР29, ЛР30
ООД.14	Россия-моя история	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ОГСЭ .01	Основы философии	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23
ОГСЭ.02	История	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31

ОГСЭ.04	Физическая культура	ЛР 9, ЛР 10
ЕН.1	Математика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,,ЛР 31
ЕН.2	Информатика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,,ЛР 31
ЕН.3	Экологические основы природопользования	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.01	Инженерная графика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23 ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.02	Материаловедение	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.03	Техническая механика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.05	Электротехника и основы электроники	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.06	Технологическое оборудование	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.07	Технология отрасли	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.08	Обработка металлов резанием, станки и инструменты	ЛР 13,ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.09	Охрана труда и бережливое производство	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.10	Экономика отрасли	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 9, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.01	Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31
ПМ.02	Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31
ПМ.03	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 18599 Слесарь-ремонтник	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок ПАО "Гайский ГОК"	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27,

		ЛР 30, ЛР 31
ОП. 13	Компьютерная графика	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 31
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31

## **Раздел 2. Оценка освоения обучающимися основной образовательной программы в части достижения личностных результатов.**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП СПО

Критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

☐ демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

☐ демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

☐ проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

☐ участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

☐ проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### Раздел 3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### 3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

##### **Федеральный уровень:**

1. Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

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

3. Федеральный Закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

4. Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ "Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних";

5. Федеральный закон № 182 от 23.06.2016 г. «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации»;

6. Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г. «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;

7. Федеральный закон от 21.12.1996 (ред. от 17.02.2021) № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;

8. Федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

9. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2017 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

10. «План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития

воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р;

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 831 от 02.11.2015 «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования».

#### **Региональный уровень:**

1. Указ губернатора Оренбургской области №83-ук от 24.06.2010 г. «Об утверждении порядка взаимодействия органов и учреждений системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних по реализации Законов Оренбургской области» от 24 декабря 2009 года №3279/760- М-ОЗ «О мерах по предупреждению причинения вреда физическому, психическому и нравственному развитию детей на территории Оренбургской области» и от 01 октября 2003 года № 489/55-Ш-ОЗ «Об административных правонарушениях в Оренбургской области»;

2. Закон Оренбургской области «Об образовании в Оренбургской области» (от 06.09.2013 № 1698/506-У-ОЗ);

3. Постановление правительства Оренбургской области от 29 декабря 2018 года № 921-пп «Об утверждении государственной программы Оренбургской области "Развитие системы образования Оренбургской области";

4. Постановление правительства Оренбургской области от 29 декабря 2018 года № 910-пп «Об утверждении государственной программы "Патриотическое воспитание и допризывная подготовка граждан в Оренбургской области";

**Нормативно-правовые акты государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Орский индустриальный колледж»;**

1. Устав ГАПОУ «ОИК»;

2. Программа развития государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Орский индустриальный колледж» на 2019 - 2025 годы.

#### **Локальные акты:**

1. Правила внутреннего распорядка обучающихся ГАПОУ «ОИК»;

2. Положение о постановке на внутренний учёт обучающихся и семей, находящихся в социально опасном положении;

3. Положении о применении к обучающимся и снятия с обучающихся мер дисциплинарного взыскания;

4. Положение о службе психолого-педагогического и социального сопровождения обучающихся;

5. Положение о социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц, потерпевших в период обучения обоих родителей или единственного родителя, обучающихся в ГАПОУ «ОИК»;

6. Положение о психолого-педагогическом консилиуме»;

7. Порядок учёта мнения обучающихся и (или) родителей (законных представителей)

несовершеннолетних обучающихся при принятии локальных нормативных актов в ГАПОУ «ОИК»;

8. Положение о конкурсе «Лучшая группа»;

9. Положение о совете родителей;

10. Положение о работе с одаренными детьми»;

11. Положение об антикоррупционной рабочей группе по противодействию коррупции»;

12. Положение о физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»;

13. Правила пользования сети интернет в ГАПОУ «ОИК»;

13. Положение об официальном сайте;

14. Кодекс профессиональной этики педагогических работников;

15. Правила посещения мероприятий, не предусмотренным планом ГАПОУ «ОИК»;

16. Положение о старостах учебных групп;

17. Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся;

18. Положение о стипендиальной комиссии;

19. Положение о Студенческом совете;

20. Положение о Совете профилактики ГАПОУ «ОИК»;

21. Положение о службе медиации ГАПОУ «ОИК»;

22. Положении о музее ГАПОУ «ОИК»

23. Положение о волонтерском отряде;

24. Положение о классном руководстве;

25. Положение о медицентре.

### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителей директора, заведующей воспитательным отделом, заведующих отделениями, социальных педагогов, педагога-психолога, педагога дополнительного образования, преподавателей, мастеров производственного обучения, классных руководителей (кураторов).

### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Обеспечение воспитательной работы по специальности 11.02.15 инфокоммуникационные сети и системы связи осуществляется в специальных помещениях в соответствии с п. 5.1. ПООП.

Образовательная организация самостоятельно определяет место проведения мероприятий воспитательной работы, отраженных в календарном плане.

### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

☐ информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;

☒ информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

☒ взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте организации <https://www.oink.ru/>

Созданы аккаунты во всех популярных среди молодёжи мессенджерах:

5. ВКонтakte <https://vk.com/new.oink>;

Для каждой учебной группы существует отдельная коллективная беседа, в которой можно обсуждать проекты, делиться идеями. Здесь же передавать оперативную информацию, например, изменение расписания или различного рода напоминания.

Приложение 5  
к ПОП-П по специальности

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

**2023 год**

*СОДЕРЖАНИЕ*

**1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

**2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

**3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)<sup>98</sup>**

---

<sup>98</sup> Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы)<sup>99</sup>.

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования<sup>100</sup>:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории

<sup>99</sup> Оставить в соответствии с профессией или специальностью.

<sup>100</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

иной

организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов

экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
--------------------------------------	---	-------------------------

1	2	3
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
ВД 1 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПМ01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	<p>ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <p>ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими стандартами</p> <p>ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов</p> <p>ПК 1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа</p> <p>ПК 1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <p>ПК 1.6 Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи</p> <p>ПК 1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <p>ПК 1.8 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>
ВД 2 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПМ02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	<p>ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <p>ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем</p> <p>ПК 2.3. Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и</p>

		систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
ВД 3 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПМ03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	<p>ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования</p>
ВД 4 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг	ПМ04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг	<p>ПК 4.1. Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг</p> <p>ПК 4.2. Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами</p> <p>ПК 4.3. Организовывать работу подчиненного персонала</p>
ВД 5 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПМ05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	<p>ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи</p>
<b>В соответствии с требованиями работодателей</b>		
ВД 6 Организация и выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования	ПМ 06 Выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и	<p>ПК 6.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов</p> <p>ПК 6.2 Устанавливать</p>

	оборудования	светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты. ПК 6.3 Контролировать качество выполненных работ ПК 6.4 Производить ремонт осветительных сетей и оборудования
--	--------------	---

Умения и навыки (практический опыт), рекомендуемые для включения в содержание КОД определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	-----

#### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

### 2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)<sup>101</sup>

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

### 3.1 Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к

<sup>101</sup> Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

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

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

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

### 3.2 Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности;

1. Организация защиты информации на предприятии
2. Организация сети абонентского доступа по технологии GPON в отдельном районе
3. Организация абонентского доступа IPTV на базе технологии Air MAX
4. Организация системы контроля и управления доступом (СКУД) в гостиничных помещениях
5. Организация широкополосного абонентского доступа по технологии FTTB
6. Организация аналогового видеонаблюдения
7. Исследование технологии 5 G
8. Проектирование участка сети абонентского доступа по технологии GPON
9. Исследование процесса оптимизации оборудования цифровой АТС
10. Разработка участка сети абонентского доступа по технологии GPON в частном секторе
11. Проектирование узла связи при организации сети по технологии PON
12. Организация системы пожарной сигнализации (ПС) на объекте
13. Организация системы «Умный дом»
14. Разработка системы видеонаблюдения объекта
15. Защита конфиденциальной информации на предприятии
16. Организация системы ОПС (охранно- пожарной сигнализации) для ГАПОУ ОИК
17. Проектирование коммерческого Call-центра на базе ГАПОУ ОИК. Исследование рынка телекоммуникационных услуг и организация способа предоставления услуг

18. Организация беспроводного доступа на базе технологии 4 G(LTE)
19. Применение волоконно-оптических линий связи при проектировании видеонаблюдения
20. Проектирование коммерческого Call-центра на базе ГАПОУ ОИК.  
Организация операторского центра обслуживания вызовов на базе компьютерной платформы
21. Проектирование линейной части сети по технологии PON
22. Модернизация системы пожарной сигнализации на предприятии ПАО «Орскнефтеоргсинтез»
23. Проектирование цифровой коммутационной станции АХЕ-10

### 3.3 Структура и содержание дипломной работы (проекта).

Содержание дипломной работы (проекта) включает в себя:

- введение;
- теоретическая часть
- расчетная часть
- экономическая часть
- охрана труда
- выводы и заключения, рекомендации по использованию полученных результатов;
- список использованных источников;
- приложения (по необходимости).

Дипломная работа (проект) может иметь разную структуру:

*Дипломная работа (проект) теоретического характера:*

1) введение, структура и логическая последовательность элементов которого могут выглядеть следующим образом:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- определение объекта и предмета исследования;
- формулирование целей и задач исследования;
- определение используемых методов исследования.

2) основная часть, состоящая обычно из двух разделов:

- первый раздел содержит теоретические основы изучаемой проблемы;
- второй раздел (практическая часть) должен быть направлен на решение выбранной проблемы и состоять из анализа принятого решения, описания его реализации, оценки его результативности.

Практическая часть дипломной работы (проекта) должна обязательно содержать оценку результативности проведенной работы;

3) экономическая часть

4) охрана труда

5) заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы. Это выводное знание не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать итоговые результаты исследования, которые можно оформить в виде некоторого количества пронумерованных абзацев;

6) список используемых источников (не менее 20 источников);

7) приложение ( по необходимости).

*Структура дипломной работы (проекта) опытно- экспериментального характера:*

1) введение, структура и логическая последовательность элементов которого могут выглядеть следующим образом:

-обоснование актуальности выбранной темы;

-определение объекта и предмета исследования;

-формулирование гипотезы, целей и задач исследования;

-определение используемых методов исследования.

2) основная часть, состоящая обычно из двух разделов:

-первый раздел содержит теоретические основы разрабатываемой темы;

-второй раздел представлен практической частью, в которой содержатся:

план проведения эксперимента;

характеристика использованных методов экспериментальной работы и обоснование выбранного метода;

описание основных этапов эксперимента;

методику обработки и анализа результатов опытно-экспериментальной работы;

создание макета, программы, лабораторного стенда;

3) экономическая часть

4) охрана труда

5) заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов. Это выводное знание не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать итоговые результаты исследования, которые можно оформить в виде некоторого количества пронумерованных абзацев;

6) список используемых источников(не менее 20 источников);

7) приложение ( по необходимости).

Практическая часть выпускной квалификационной работы должна обязательно содержать заключение о подтверждении или опровержении выдвинутой гипотезы.

*Структура дипломной работы (проекта) проектного характера.*

Структура дипломной работы (проекта) проектного характера включает пояснительную записку и практическую часть.

Пояснительная записка дипломной работы (проекта) содержит:

- 1) введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируется цель;
- 2) теоретическую часть, в которой приводится описание выполненной работы, маршрутов, проектов, программ, обосновывается выбор технологий;
- 3) расчетная часть, в которой производятся расчеты по проектированию;
- 4) экономическая часть
- 5) охрана труда
- 6) заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования работы;
- 7) список используемых источников(не менее 20 источников);
- 8) приложения, связанные с проектом.

Допускается выполнение дипломной работы (проекта) группой обучающихся. При выполнении дипломной работы группой обучающихся, индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

### 3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

**Критерии оценки знаний и умений** студентов Государственной экзаменационной комиссией:

«**Отлично**» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, не содержит ошибок;
- В теоретической части работы дано полное и технически грамотное изложение материала. Технически грамотно решены вопросы расчетной части работы в полном соответствии с требованиями нормативных документов. Глубоко проработаны вопросы экономической части работы. Определены все экономические показатели. Основные решения приняты на основании технико-экономического сравнения вариантов. Раздел охрана труда выполнен в соответствии с правилами техники безопасности.
- ВКР выполнена на базе действующего оборудования предприятий, отмечается высокий уровень самостоятельности проработки конструкторской и технологической части дипломной работы;
- ВКР содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует высокий уровень знаний, высокую степень проявления общих и профессиональных компетенций.
- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.

«**Хорошо**» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, но содержит незначительные ошибки;
- В теоретической части работы дано технически грамотное изложение материала. Имеют место незначительные неточности в технических расчетах, отсутствуют существенные отступления от требований нормативных документов. В экономической части дано неполное технико-экономическое обоснование. Имеются замечания в полноте изложения вопросов охраны труда.
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует хороший уровень знаний, среднюю степень проявления общих и профессиональных компетенций
- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента, но содержащие некоторые рекомендации и несущественные замечания.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена не в полном объеме в соответствии с заданием, содержит незначительные ошибки;
- ВКР содержит теоретическую базу, характеризуется некоторым нарушением логичности и последовательности изложения материала, не вполне обоснованными расчетами, предложениями;
- в теоретической части работы не полное изложение материала. В расчетной части имеются ошибки не принципиального характера. Вопросы решены с отступлением от требований нормативных документов. Поверхностно решены вопросы экономической части работы, определены не все экономические показатели. Недостаточно полно изложен раздел "Охрана труда".
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует удовлетворительный уровень знаний, удовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.
- В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию ВКР, методике проектирования отдельных частей ВКР.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена не в соответствии с заданием, содержит существенные ошибки;
- ВКР содержит слабую теоретическую базу, характеризуется нарушением логичности и последовательности изложения материала, не содержит обоснованных расчетов.
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует неудовлетворительный уровень знаний, неудовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.

- В отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания по содержанию ВКР, методике проектирования отдельных частей ВКР.

### 3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта).

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

**Критерии оценки знаний и умений** студентов Государственной экзаменационной комиссией:

**«Отлично»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, не содержит ошибок;
- В теоретической части работы дано полное и технически грамотное изложение материала. Технически грамотно решены вопросы расчетной части работы в полном соответствии с требованиями нормативных документов. Глубоко проработаны вопросы экономической части работы. Определены все экономические показатели. Основные решения приняты на основании технико-экономического сравнения вариантов. Раздел охрана труда выполнен в соответствии с правилами техники безопасности.
- ВКР выполнена на базе действующего оборудования предприятий, отмечается высокий уровень самостоятельности проработки) конструкторской и технологической части дипломной работы;
- ВКР содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует высокий уровень знаний, высокую степень проявления общих и профессиональных компетенций.
- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.
- При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует технической терминологией, во время доклада демонстрирует дополнительные наглядные пособия, сопровождает доклад мультимедиа презентацией, аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК.

**«Хорошо»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, но содержит незначительные ошибки;
- В теоретической части работы дано технически грамотное изложение материала. Имеют место незначительные неточности в технических расчетах, отсутствуют существенные отступления от требований нормативных документов. В экономической части дано неполное технико-экономическое обоснование. Имеются замечания в полноте изложения вопросов охраны труда.

- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует хороший уровень знаний, среднюю степень проявления общих и профессиональных компетенций
- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента, но содержащие некоторые рекомендации и несущественные замечания.
- При защите работы обучающийся показывает достаточные знания вопросов темы, свободно оперирует технической терминологией, без особых затруднений и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена не в полном объеме в соответствии с заданием, содержит незначительные ошибки;
- ВКР содержит теоретическую базу, характеризуется некоторым нарушением логичности и последовательности изложения материала, не вполне обоснованными расчетами, предложениями;
- в теоретической части работы не полное изложение материала. В расчетной части имеются ошибки непринципиального характера. Вопросы решены с отступлением от требований нормативных документов. Поверхностно решены вопросы экономической части работы, определены не все экономические показатели. Недостаточно полно изложен раздел "Охрана труда".
- ВКР выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует удовлетворительный уровень знаний, удовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.
- В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию ВКР, методике проектирования отдельных частей ВКР. При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на вопросы членов ГЭК.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- ВКР выполнена не в соответствии с заданием, содержит существенные ошибки;
- ВКР содержит слабую теоретическую базу, характеризуется нарушением логичности и последовательности изложения материала, не содержит обоснованных расчетов.
- Обучающийся при выполнении ВКР демонстрирует неудовлетворительный уровень знаний, неудовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.
- В отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания по содержанию ВКР, методике проектирования отдельных частей ВКР.

- При защите обучающийся затрудняется отвечать на вопросы членов ГЭК, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**  
к ОПОП-П по профессии/специальности

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**Дополнительный профессиональный блок**

**по запросу работодателя**

**ПАО «Гайский ГОК»**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский  
индустриальный колледж» г. Орска Оренбургской области**

2023 г.

## Содержание

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ.....

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения**

**дополнительного профессионального блока .....**

**Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....**

**3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....**

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики

требований конкретного производства .....

3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины .....

## **Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>		<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя</b>	
		<b>Организация подготовки к монтажу электрооборудования</b>	
<b>ПС 16.108 Электромонтажник</b>			
<b>ОТФ А</b> Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.2		ПК 6.1
	ТФ А/02.2		ПК 6.2
	ТФ А/03.2		ПК 6.3
	ТФ А/04.2		ПК 6.4
			ПК 6.5

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции ( <b>выделить желаемый уровень</b> , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Следование инструкциям и процедурам	-	-	+	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b>
Знает и стремится к выполнению всех установленных правил и инструкций производства работ, промышленной безопасности и охраны труда. Воспринимает существующие правила позитивно, считает их основой эффективной работы предприятия. Подчиняется указаниям руководства.				
Ориентированность на профессиональное развитие	-	+	-	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 3</b>
Проявляет готовность к профессиональному развитию. Перенимает опыт наставников. Стремится к углублению своих профессиональных знаний. Изучает новые тенденции и современные достижения в соответствующей профессиональной области.				
Ориентация на результат	-	-	+	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 3</b>
Стремится к достижению высоких результатов деятельности. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Командная работа	-	+	-	<b>ОК 4</b>
Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
Приверженность предприятию (потенциальному работодателю)	-	-	+	<b>ОК 4</b> <b>ОК 7</b>
Стремится и заинтересован в работе на предприятии. Связывает свои личные перспективы с				

работой на предприятии, заинтересован в его развитии. Проявляет интерес к выбранной профессиональной деятельности				
Инструменты бизнес-системы	-	+	-	ОК 4 ОК 7
Понимание цели и механизмов работы основных инструментов бизнес-системы (фабрика идей, 5С, доска решения проблем, понимает взаимосвязи инструментов бизнес-системы и логику их внедрения)				

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Характеристика корпоративных компетенций**

<b>Корпоративные компетенции</b>	<b>Характеристика</b>
КК 1. Следование инструкциям и процедурам	Стремится и заинтересован в работе на предприятии. Связывает свои личные перспективы с работой на предприятии, заинтересован в его развитии. Проявляет интерес к выбранной профессиональной деятельности
КК 2. Ориентированность на профессиональное развитие	Проявляет готовность к профессиональному развитию. Перенимает опыт наставников. Стремится к углублению своих профессиональных знаний. Изучает новые тенденции и современные достижения в соответствующей профессиональной области.
КК 3. Ориентация на результат	Стремится к достижению высоких результатов деятельности. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 4. Командная работа	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 5. Приверженность предприятию (потенциальному работодателю)	Стремится и заинтересован в работе на предприятии. Связывает свои личные перспективы с работой на предприятии, заинтересован в его развитии. Проявляет интерес к выбранной профессиональной деятельности
КК 6. Инструменты бизнес-системы	Понимание цели и механизмов работы основных инструментов бизнес-системы (фабрика идей, 5С, доска решения проблем, понимает взаимосвязи инструментов бизнес-системы и логику их внедрения

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

<b>Критерии выраженности</b>	<b>Уровень</b>
------------------------------	----------------

<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

## Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

### 2.1. Профессиональные компетенции

ПМ 06. <sup>102</sup> Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ПМ 06 Выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н 6.1.01	выполнения открытых и скрытых электропроводок по кабеленесущим системам
		Н 6.1.02	выполнения работ по монтажу и демонтажу осветительных проводов и сетей и поиск неисправностей в собранной схеме
		Н 6.1.03	установки светильников всех видов, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов
		Н 6.1.04	участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования
		Н 6.1.05	демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов
		Н 6.1.01	выполнения открытых и скрытых электропроводок по кабеленесущим системам
			<b>Умения:</b>
		У 6.1.01	составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
		У 6.1.02	выполнять монтаж и демонтаж временных осветительных проводок;
У 6.1.03	подсоединять и крепить		

<sup>102</sup> Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно исходя из потребностей регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС СПО ППКРС. Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

			светильники с источниками света различных типов;
		У 6.1.04	производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
		У 6.1.05	пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
		У 6.1.06	находить место повреждения электропроводки;
		У 6.1.07	определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
		У 6.1.08	производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
		У 6.1.09	пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями
			<b>Знания:</b>
		З 6.1.01	типы электропроводок и технологию их выполнения;
		З 6.1.02	схемы управления электрическим освещением;
		З 6.1.03	организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
		З 6.1.04	устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
		З 6.1.05	устройство и способы пользования простыми такелажными средствами;
		З 6.1.06	способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
		З 6.1.07	типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
		З 6.1.08	основные виды опорных

			конструкций и арматуры;
		3 6.1.09	устройство применяемого электрифицированного и пневматического инструмента и правила пользования им;
		3 6.1.10	типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
		3 6.1.11	методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
		3 6.1.12	виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах, и правила пользования им;
		3 6.1.13	правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования

### Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

#### 3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)/ квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)<sup>103</sup>

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ПМ 06.	Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	240		
МДК 06.01	Организация и выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	84	42	5
МДК 06.02	Программирование электроустановок	38	6	
УП.06	Учебная практика	72		5
ПП.06	Производственная практика	72		6

<sup>103</sup> Учебный план в структуре ДПБ разрабатывается с учетом запроса конкретного работодателя, а также предусматривает внедрение цифрового модуля по формированию компетенций для цифровой экономики.

<b>Итого:</b>	X	X	X
---------------	---	---	---

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

*План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.*

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка <sup>104</sup>	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Осуществлять приемку монтируемого электрооборудования от заказчика	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	10	5	Рабочее место связиста	-
2	Выполнять изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	10	5	Рабочее место связиста	-
3	Выполнять разметку и подготовку	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19806	11	5	Рабочее место связиста	-

<sup>104</sup> Оснащение указано в п. 6.1.2.5

	поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования		Электромонтажник по освещению и осветительным сетям				
4	Осуществлять подготовку кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	11	5	Рабочее место связиста	-
5	Осуществлять программирование электроустановок	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	6	5	Рабочее место связиста	-

**3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**« ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19806 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК  
ПО ОСВЕЩЕНИЮ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>108</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>109</b>

## 2.1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ 06. Выполнение работ по квалификации 19806 «Электромонтажник по освещению и электрическим сетям»

#### 2.1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности «Организация и выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 2.1.4. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Организация и выполнение работ по монтажу осветительных электропроводок и оборудования
ПК 6.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов
ПК 6.2	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.
ПК 6.3	Контролировать качество выполненных работ
ПК 6.4	Производить ремонт осветительных сетей и оборудования

ПК 6.5	Осуществлять программирование электроустановок
--------	--

## 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	выполнения открытых и скрытых электропроводок по кабеленесущим системам
	Н 6.1.02	выполнения работ по монтажу и демонтажу осветительных проводов и сетей и поиск неисправностей в собранной схеме
	Н 6.1.03	установки светильников всех видов, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов
	Н 6.1.04	участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования
	Н 6.1.05	демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов
Уметь	У 6.1.01	составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
	У 6.1.02	выполнять монтаж и демонтаж временных осветительных проводок;
	У 6.1.03	подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
	У 6.1.04	производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
	У 6.1.05	пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
	У 6.1.06	находить место повреждения электропроводки;
	У 6.1.07	определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
	У 6.1.08	производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
	У 6.1.09	пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями
Знать	З 6.1.01	типы электропроводок и технологию их выполнения;
	З 6.1.02	схемы управления электрическим освещением;
	З 6.1.03	организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
	З 6.1.04	устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
	З 6.1.05	устройство и способы пользования простыми такелажными средствами;

	3 6.1.06	способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
	3 6.1.07	типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
	3 6.1.08	основные виды опорных конструкций и арматуры;
	3 6.1.09	устройство применяемого электрифицированного и пневматического инструмента и правила пользования им;
	3 6.1.10	типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
	3 6.1.11	методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
	3 6.1.12	виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах, и правила пользования им;
	3 6.1.13	правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **240**

в том числе в форме практической подготовки **186**

Из них на освоение МДК **84**

в том числе самостоятельная работа **4**

практики, в том числе учебная **72**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **квалиф. экзамен 12**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>105</sup>	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1-6.4 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 1 Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	84	42	38	42		4	Э		
ПК6.5 ОК 01-09 КК 1-6	Раздел 2 Программирование электроустановок	38	6	38	16					
ПК 6.1-6.5 ОК 01-09 КК 1-6	Учебная практика	72	72						72	
ПК 6.1-6.5 ОК 01-09 КК 1-6	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12								
	<b>Всего:</b>	<b>240</b>	<b>186</b>	<b>38</b>	<b>42</b>		<b>16</b>		<b>72</b>	<b>72</b>

<sup>105</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1</b> Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям		128 / 60		
<b>МДК 06.01</b> Организация и выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям		128 / 60		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Осветительные электроустановки</b>	1. Осветительные электроустановки, элементы осветительных электроустановок: виды, назначение, устройство		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Электроустановочные изделия</b>	1 Электроустановочные изделия для освещения: виды, назначение		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Источники света</b>	1 Источники света. Светодиодные, индукционные, компактные люминесцентные лампы		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Комплектные осветительные устройства</b>	1 Комплектные осветительные устройства. Перспективное направление развития источников света.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	6		
<b>Управление освещением</b>	1. Методы управление освещением. Рабочее, охранное, аварийное освещение. Системы освещения		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ПЗ№1 Изучение схем управления электрическим освещением	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№1 Изучение защиты осветительной сети	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.6 Проектирование осветительных установок</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Нормативная документация для выполнения проектирования осветительных установок. Правила чтения электрических принципиальных схем освещения.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	ПЗ №2 Изучение «коридорной» схемы	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ №3 Организация освещения жилых, административных и общественных зданий	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ№4 Изучение принципиальной схемы дистанционного управления освещением	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№2 Изучение схемы включения освещения через таймеры	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№3 Исследование коридорной схемы освещения из двух мест	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.7. ВРШ и групповые щиты освещения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1 Назначение, устройство вводно-распределительных шкафов и групповых щитов освещения		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2 Назначение, устройство вводно-распределительных шкафов и групповых щитов освещения		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9,	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09,

			КК 1-6	Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	ПЗ№5 Расчет сечения и выбор провода	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ№6 Расчет и выбор устройств защиты	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ЛР№4 Подключение устройства защитного отключения (УЗО), проверка срабатывания	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.8. Монтаж светильников</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1 Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2 Правила зарядки светильников с лампами накаливания с заземлением металлических корпусов светильников.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	ЛР№5 Изучение подключения люминесцентных ламп	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ №7 Технологическая последовательность монтажа светильников с лампами накаливания. Установка деталей крепления светильников. Подвеска светильников.	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.9. Монтаж КА</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1 Правила монтажа выключателей, переключателей и штепсельных розеток для скрытых и открытых электропроводок		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	ЛР№6 Изучение схем включения газоразрядной лампы ДРИ	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05

<b>Тема 1.10. Соединение проводов, кабелей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1 Способы соединения, оконцевания жил проводов, кабелей.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	ПЗ№8 Инструменты и приспособления используемые для соединения, оконцевания жил проводов, кабелей.	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.11. Разметка трасс конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Правила разметки трасс прокладки опорных и несущих конструкций		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2. Правила разметки трасс прокладки проводов, кабелей.Методы производственно-заготовительных работ		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	ПЗ№9 Изучение соединений и оконцеваний жил проводов пайкой, опресованием	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	ПЗ№10 Изучение электрической и монтажной схем освещения	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.12. Крепление конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Способы крепления опорных и несущих конструкций. Технология монтажа опорных и несущих конструкций. Монтаж лотков серии ЛЛС и лотков-коробов серии ЛКЛС		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	2. Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	3. Приемо-сдаточные испытания монтажа осветительной сети.		ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	ПЗ №11 Составление электромонтажной схемы	2	ПК 6.1-6.4 ОК 1-9, КК 1-6	З 6.1.01- 6.1.13, У 6.1.01- 6.1.09, Н6.1.01-.06.1.05
<b>Тема 1.13. Определение неисправности электропроводки</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки			
	2. Правила заземления и зануления осветительных приборов			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	ЛР№ 7 Поиск места повреждения электропроводки.	2		
	ЛР№ 8 Изучение методов подключения квартирного щитка с однофазным счетчиком электроэнергии	2		
	ЛР№ 9 Изучение подключения трехфазного счетчика электроэнергии через трансформаторы тока	2		
ЛР№ 10 Измерение параметров электрической сети	2			
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1 Правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.		4		
2 Экология и энергосбережение в светотехнике. Мероприятия по утилизации осветительных приборов				
<b>Всего</b>		<b>84</b>		
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>		
<b>Виды работ</b>				
1. Разметка трасс для прокладки кабеля.				
2. Прокладка проводов, крепление и установка осветительных приборов				
3. Включение газоразрядных ламп				
4. Подключение электрооборудования в квартире				
5. Подключение прожектора галогенного через трехфазный счетчик электроэнергии				
6. Монтаж коридорной схемы освещения из двух мест				
7. Демонтаж поврежденного участка кабеля				
8. Обнаружение неисправных приборов и аппаратов				
9. Обнаружение неисправности осветительной сети и оборудования				
10. Монтаж освещения с помощью элементов автоматики				
11. Изучение управления освещением по протоколу Dalı и поиск неисправностей				
12. Оценка качества электромонтажных работ				

<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах;</li> <li>2. Выполнение скрытых электропроводок в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</li> <li>3. Установка светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;</li> <li>4. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования;</li> <li>5. Прокладывание кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</li> <li>6. Обнаружение, демонтаж и ремонт поврежденных участков кабельной линии;</li> <li>7. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа кабельной линии, измерении параметров и оценки качества монтажных работ;</li> <li>8. Выполнение внутри- и межблочных соединительных электропроводок различных типов;</li> <li>9. Участие в установке и подключении щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинпроводов и другого аналогичного оборудования с использованием сварочного оборудования применяемого при электромонтажных работах;</li> <li>10. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля;</li> <li>11. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценке качества монтажных работ и надежности контактных соединений;</li> <li>12. Демонтаж и несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.</li> </ol>	<i>72</i>		
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<i>12</i>		
<p><b>Всего</b></p>	<i>240</i>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория(и) «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Электроснабжения промышленных и гражданских зданий».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:

- монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
  - электроснабжения промышленных и гражданских зданий.
- стационарный лабораторный стенд по;
- монтажу осветительной сети;
  - по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей;
  - электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр, ваттметр, персональный компьютер, проектор;
  - комплект учебно-методической документации; технологические карты, наглядные пособия, узлы, агрегаты и аппараты.

Мастерская(ие) «Электромонтажная», «Слесарная мастерская»,

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: «Электромонтажная»:

- участок пайки - рабочие места, оборудованные столами для электромонтажных работ. Каждый стол обеспечен автономным и дистанционным электропитанием напряжением 220В с сетевым фильтром и оборудован вытяжкой. Индивидуальное рабочее место обеспечено учебным оборудованием: паяльная станция с напряжением на паяльнике 36В и комплект электромонтажного инструмента.
- участок монтажа с набором инструментов для электромонтажных работ.
- комплект учебно-методической документации; технологические карты; наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарная мастерская»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно- сверлильные, заточный и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- место сборки;
- комплект учебно-методической документации; технологические карты; наглядные пособия

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

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

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения -М.:Форум, 2020
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М. : Высшая школа, 2020
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М. :ПрофОбрИздат., 2019.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М. , 2019.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов – М.:издательский центр «Академия»,2019
2. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению.-М: ФОРУМ-ИНФРА-М,2019
3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: <http://www.biblioclub/> Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знаний.
4. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентирюхин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М. : Мастерство, 2019.
5. Усатенко С.Г. Выполнение электрических схем по ЕСКД.- М.: Издательство стандартов, 2019.
6. Правила устройства электроустановок. - Санкт-Петербург, 2021.
7. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001. РД 153-34.0-03. 150-00. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2021.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ПК 6.1</b> Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация точности и скорости чтения чертежей;</li> <li>- изложение последовательности монтажа и демонтажа электропроводок;</li> <li>- изложение последовательности установки и подключения электроустановочных изделий;</li> <li>- изложение правил техники безопасности при монтаже</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение

	осветительной проводки	выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 6.2</b> Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты..	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания устройства, правил установки светильников всех видов;</li> <li>- демонстрация умения зарядки проводом светильника с лампами накаливания, люминесцентными лампами;</li> <li>- изложение правил монтажа электроустановочных изделий</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 6.3</b> Контролировать качество выполненных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение критериев оценки качества электромонтажных работ;</li> <li>- демонстрация умения применять методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<b>ПК 6.4</b> Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</li> <li>- демонстрация умения производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, их замену;</li> <li>- демонстрация умения пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями</li> </ul>	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ,

		оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен квалификационный
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения	

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p>	
<p>ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	