

Согласовано
Директор филиала РТРС
«Белгородский ОРТПЦ»



С.П. Моисеев

2016 г.

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
протокол № 8
от «18» мая 2016 г.

Утверждаю
Директор ОГАПОУ «Белгородский
индустриальный колледж»



О.А. Шаталов

2016 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ
ОГАПОУ «Белгородский индустриальный
колледж»**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

Углубленной подготовки

2016 год

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) профессиональной образовательной организации среднего профессионального образования областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский индустриальный колледж» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 812 от 28.07.2014 года.

ППССЗ специалиста имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Разработчики:

ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Беляева Г.Н. - зам.директора по учебно-методической работе ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Выручаева Н.В. - зам.директора по учебной работе ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Потрясаев В.И. – зав. отделением, преподаватель,

Чобану Л.А. - председатель ПЦК, преподаватель,

Касторных Л.М. - преподаватель,

Литвишков Н.А. – преподаватель,

Феоктистова В.Н. – преподаватель,

Гордиенко С.В. – преподаватель,

Недоступенко Д.А.- преподаватель,

Барышевская Е.Н. – преподаватель,

Лапина Т.Ю. – преподаватель,

Грицышина Г.Ф. – преподаватель,

Должикова Г.Н. – преподаватель,

Гаврина В.И. – преподаватель,

Фалькова И.Н. – преподаватель,

Сапожникова Г.В. – преподаватель,

Рыжих Н.А. – преподаватель,

Горлова Е.В. – преподаватель,

Семенюта А.Г. – преподаватель,

Шевцова И.И. – преподаватель,

Малиновская И.О. – преподаватель,

Конобиевская М.И. – преподаватель,

Шатило В.А. – преподаватель,

Кривцова В.Н. – преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .	стр 5
1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена специальности	
1.2. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена	
1.3. Нормативный срок освоения программы	
1.4. Требования к абитуриенту	
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена	8
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников	
2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции	
2.3. Изменения в образовательную программу с учетом требований профессиональных стандартов	
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.	163
3.1. Рабочий учебный план (на базе основного общего образования)	
3.2. Программы дисциплин и профессиональных модулей	
4. Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена	169
4.1. Кадровое обеспечение	
4.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена	
5. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена	172
5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся	
5.2. Формы проведения промежуточной аттестации	
5.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников	
Приложения:	
Рабочий учебный план	
Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение по программе углубленной подготовки на базе основного общего образования Областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский индустриальный колледж» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя, рабочий учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы учебной и производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся. ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и педагогических работников колледжа.

1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее - программа) составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение; утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 года № 812, зарегистрирован Министерством юстиции рег. № 33770 от 25.08.2014 года.
3. Профессиональный стандарт №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г. №531н.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2012 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам профессионального образования» (ред. Приказ Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31, от 15 декабря 2014 г. № 1580);

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013 г. №1199 «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
6. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968,
7. СанПиН 2.4.3.1186 – 03 (с изменениями от 28 апреля 2007 г., 23 июля 2008 г.), СанПиН 2.4.3.2554 – 09;
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291 “Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования” (ред. от 18.08.2016);
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2010 г. № 12 – 696 «О разъяснениях по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования / среднего профессионального образования»;
10. Устав ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;
11. Разъяснения по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования, одобренными Научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» (Протокол № 1 от 03 февраля 2014г.);
12. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998 г. № 53;
13. Приказ Министра обороны и Министерства образования и науки от 24 февраля 2010 г. № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях

среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 12.04.2010г., регистрационный № 16866);

1.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы углубленной подготовки по специальности **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение** в очной форме обучения:

– на базе основного общего образования – 4 года 6 месяцев.

Срок получения среднего профессионального образования по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения составляет 182 недели, в том числе:

- Обучение по учебным циклам 109 нед.
- Учебная практика и Производственная практика (по профилю специальности) 25 нед
- Производственная практика (преддипломная) 4 нед.
- Промежуточная аттестация 7 нед.
- Государственная итоговая аттестация 6 нед.
- Каникулы 31 нед.

1.4. Требования к абитуриенту

Лица, поступающие на обучение, должны иметь один из документов государственного образца:

- аттестат об основном общем образовании;
- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о среднем профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников

2.1.1. Область профессиональной деятельности выпускника: техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

2.1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- совокупность технологий, средств, способов и методов обеспечения работоспособности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи, предназначенных для передачи различных видов информации и предоставления пользователям различных услуг связи;
- документация, технологии и технологические процессы эксплуатации сетей радиосвязи, вещания, информационно-коммуникационных сетей связи;
- первичные трудовые коллективы.

2.1.3. Виды профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональные компетенции (ПК) выпускника.

1. Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания.
2. Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания.
3. Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания.
4. Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи.
5. Продвижение услуг радиосвязи и вещания.
6. Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания.
7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (050701 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов*введены из профессионального стандарта №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г. №531н..

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

Код	Наименование
ВПД 1	Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.
ПК 1.2	Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.

ПК 1.3	Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания.
ПК 1.4	Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.
ПК 1.5	Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.
ВПД 2	Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания.
ПК 2.1	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 2.2	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 2.3	Производить администрирование сетевого оборудования.
ПК 2.4	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 2.5	Работать с сетевыми протоколами.
ПК 2.6	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ВПД 3	Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания.
ПК 3.1	Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания.
ПК 3.2	Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению.
ПК 3.3	Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.
ВПД 4	Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи.
ПК 4.1	Планировать и организовывать работу структурного подразделения.
ПК 4.2	Руководить работой структурного подразделения.
ПК 4.3	Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.
ВПД 5	Продвижение услуг радиосвязи и вещания.
ПК5.1	Проводить маркетинговые исследования рынка услуг связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.
ПК5.2	Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей.
ПК5.3	Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.
ВПД 6	Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания.
ПК6.1	Выполнять монтаж, установку и настройку современного

	оборудования радиосвязи.
ПК6.2	Проводить мониторинг сетей нового поколения.
ПК6.3	Управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.
ПК6.4	Повышать компьютерную и технологическую грамотность персонала.
ВПД 7	Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования, * 050701 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов <i>*введены из профессионального стандарта №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г. №531н.</i>
ПК 7.1	Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры. * А/01.2 Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры.
ПК 7.2	Выполнять техническое обслуживание узлов и блоков передающих станций систем вещания * В/01.3 Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности.
ПК 7.3	Выполнять техническое обслуживание оборудования АСК * А/02.2 Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений В/02.3 Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов.
ПК 7.4	Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых и радиорелейных систем передачи.

	* В/03.3 Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств. В/04.3 Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы.
--	--

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

2.3 Изменения в образовательную программу с учетом требований профессиональных стандартов.

Изменения в программу подготовки специалистов среднего звена 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (углубленная подготовка) вносятся в соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 года № 23, статьей 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федерации», требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, методическими рекомендациями, утвержденными приказом Министерства образования и науки РФ от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн.

Таблица 1. Связь образовательной программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
1	2	3
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение	Профессиональный стандарт №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г. №531н	2, 3 (2 уровень квалификации. – (3-й разряд) среднее общее образование, дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки. (3 уровень квалификации. – (4-й разряд) опыт работы не менее одного года по второму квалификационному уровню по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

Таблица 2. Сопоставление единиц ФГОС СПО и профессиональных стандартов

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт	Выводы
Виды деятельности (ВД) 1. Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания 2. Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания 3. Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания 4. Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи 5. Продвижение услуг радиосвязи и вещания 6. Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания 7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Обобщенные трудовые функции (ОТФ) или трудовые функции (ТФ) соответствующего уровня квалификации А. Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности В. Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов, приборов средней сложности.	Трудовые действия учтены в ФГОС
Профессиональные компетенции по каждому ВД ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и	Трудовые функции по каждой ОТФ или трудовые действия А/01.2. Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических,	Трудовые действия учтены в ФГОС

вещания. ПК 1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания. ПК 1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания. ПК 1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания. ПК 1.5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.	гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры; - чтение и проверка электрических схем - проведение электрорадиоизмерений - нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов и узлов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих А/02.2. Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений; - проведение электрорадиоизмерений - проведение испытаний регулируемой аппаратуры - нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических и электрических дефектов сборки и соединений простых схем - обработка результатов испытаний - подготовка документации по результатам испытаний - замена узлов и деталей	
---	---	--

	В/01.3. Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности; - трудовые действия по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры» - электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности В/02.3. Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов; - трудовые действия по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры» - проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств	
--	---	--

	- проверка работоспособности и тренировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов - приемка и сдача обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований, согласно схемам, чертежам и техническим условиям. В/03.3. Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств; - трудовые действия по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений» - сборка схемы измерений - подключение приборов - установка параметров внешней среды - проведение измерений - подготовка выходной технической документации. В/04.3. Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы; - чтение и проверка электрических схем - составление и использование в работе электрических монтажных схем радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка электрических параметров аппаратуры	
ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	В/03.3. Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств;	Трудовые действия учтены в ФГОС

ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи. ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования. ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа. ПК 2.5. Работать с сетевыми протоколами. ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	- трудовые действия по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений» - сборка схемы измерений - подключение приборов - установка параметров внешней среды - проведение измерений - подготовка выходной технической документации. В/04.3. Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы; - чтение и проверка электрических схем - составление и использование в работе электрических монтажных схем радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка электрических параметров аппаратуры	
ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания. ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению. ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.	В/03.3. Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств; - трудовые действия по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений» - сборка схемы измерений - подключение приборов - установка параметров внешней среды - проведение измерений	Трудовые действия учтены в ФГОС

	- подготовка выходной технической документации.	
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения. ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения. ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.	В/04.3. - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	Трудовые действия учтены в ФГОС
ПК 5.1. Проводить маркетинговые исследования рынка услуг связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов. ПК 5.2. Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей. ПК 5.3. Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.	В/03.3. Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств; - трудовые действия по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений» - сборка схемы измерений - подключение приборов - установка параметров внешней среды - проведение измерений - подготовка выходной технической документации.	Трудовые действия учтены в ФГОС
ПК 6.1. Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования радиосвязи. ПК 6.2. Проводить мониторинг сетей нового поколения. ПК 6.3. Управлять сетями нового	А/01.2. Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры;	Трудовые действия учтены в ФГОС

поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития. ПК 6.4. Повышать компьютерную и технологическую грамотность персонала.	- чтение и проверка электрических схем - проведение электрорадиоизмерений - нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов и узлов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих	
ПК 7.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры. ПК 7.2 Выполнять техническое обслуживание узлов и блоков передающих станций систем вещания. ПК 7.3 Выполнять техническое обслуживание оборудования АСК. ПК 7.4 Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых и радиорелейных систем передачи.	А/01.2. - диагностировать неисправности - приводить в соответствующее функциональным требованиям состояние радиоэлектронную аппаратуру и приборы - составлять и использовать электрические принципиальные и монтажные схемы радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции А/02.2. - диагностировать неисправности - регулировать аппаратуру - читать и проверять электрические схемы; - использовать стенды для проведения испытаний - составлять и использовать в работе электрические монтажные схемы радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем;	Трудовые действия учтены в ФГОС

	- проводить замену узлов, деталей - обрабатывать результаты испытаний - подготавливать документацию по результатам испытаний - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции В/01.3. - необходимые умения по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры» - регулировать приемо-передающие, телевизионные и звукозаписывающие радиоустройства, радиоэлектронную аппаратуру, гироскопические и гидроакустические приборы, аппаратуру связи и узлы средней сложности В/02.3. - необходимые умения по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»	
--	--	--

	- устранять зазор между деталями и узлами - проводить смену деталей, узлов В/03.3. - необходимые умения по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений» - собирать схемы измерений - проводить измерения - подготавливать документацию - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. В/04.3. - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	
--	--	--

Таблица 3. Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС СПО

Профессиональный стандарт	ФГОС СПО	Выводы
Обобщенная трудовая функция (ОТФ) или трудовая функция (ТФ) соответствующего уровня квалификации	Вид деятельности (ВД)	ОТФ соответствуют ФГОС
Трудовые функции по каждой ОТФ или трудовые действия	Профессиональные компетенции по ВД	Трудовые функции учтены во ФГОС
Трудовые функции или трудовые действия	Практический опыт по ВД	Трудовые действия учтены во ФГОС
Умения, другие характеристики трудовых функций	Общие компетенции (ОК)	Умения и знания учтены во ФГОС

Таблица 5. Результаты освоения программы СПО

Виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВПД1 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания.	ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.
	ПК 1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.
	ПК 1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания.
	ПК 1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.
	ПК 1.5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.
ВПД2 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания.	ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
	ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
	ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.

	ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
	ПК 2.5. Работать с сетевыми протоколами.
	ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ВПД3 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания.	ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания.
	ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению.
	ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.
ВПД4 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи.	ПК 4.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.
	ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.
	ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.
ВПД5 Продвижение услуг радиосвязи и вещания.	ПК 5.1. Проводить маркетинговые исследования рынка услуг связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.
	ПК 5.2. Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей.
	ПК 5.3. Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.
ВПД6 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания.	ПК 6.1. Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования радиосвязи.
	ПК 6.2. Проводить мониторинг сетей нового поколения.
	ПК 6.3. Управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.
	ПК 6.4. Повышать компьютерную и технологическую грамотность персонала.
ВПД7 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд, 4-й разряд).	ПК 7.1. Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры.
	ПК 7.2. Выполнять техническое обслуживание узлов и блоков передающих станций систем вещания.
	ПК 7.3. Выполнять техническое обслуживание оборудования АСК.
	ПК 7.4. Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых

	и радиорелейных систем передачи.
Общие компетенции (ОК): ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	

Таблица 9. Формирование содержания практики

Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
1	2
ВД 1 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания.	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Учебная практика в объёме 90 часов	
ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.	Основные положения по охране труда на предприятиях радиоэлектронной промышленности. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Общие санитарные требования. Неисправности радиоэлектронной аппаратуры. Методика отыскания повреждений и ремонт. Классификация, методы устранения. Составление схем соединений. Правила чтения чертежей и электрических схем радиоаппаратуры. Монтаж узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. Работа с радиоэлементами, радиокомпонентами и узлами радиоэлектронной аппаратуры. Печатный монтаж узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. Комплексные работы по монтажу радиоэлектронной аппаратуры. Контроль качества и надежности монтажа. Типовые технологические процессы сборки и разборки радиоаппаратуры. Ремонт типовых узлов и блоков радиоаппаратуры. Методы регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Организация процесса регулировки. Испытания радиоэлектронной аппаратуры. Условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Основные узлы радиопередающих устройств. Современная элементная база радиопередающих устройств. Конструкции радиопередающих устройств. Правила разборки и сборки радиопередающих устройств. Неисправности радиопередающих устройств. Классификация, методы устранения. Измерение параметров радиопередатчиков. Регулировка и испытания радиопередатчиков.

	Контроль качества и надежности монтажа. Классификация и основные характеристики радиоприёмных устройств. Инсталляция радиоприёмных устройств. Структурные схемы радиоприёмников. Основные узлы радиоприёмных устройств. Современная элементная база радиоприёмных устройств. Конструкции радиоприёмных устройств. Правила разборки и сборки радиоприёмных устройств. Неисправности радиоприёмных устройств. Классификация, методы устранения. Установка и настройка радиоприёмных устройств. Измерение параметров. Устройство мобильных телефонных аппаратов. Правила разборки и сборки. Антенны. Типы. Конструкции. Методы согласования. Фидеры. Типы. Конструкции. Особенности размещения антенн. Инсталляция антенн. Настройка антенн. Техническое обслуживание и ремонт приемных телевизионных антенн. Классификация оптических линий связи (ОЛС). Преимущества передачи информации по ВОЛС перед передачей информации по медному кабелю. Структурная схема оптической линии связи. Волоконные световоды. Классификация типов промышленных оптических волокон. Светоизлучающие диоды. Типы лазерных диодов. Характеристики источников излучения. Участки диапазонов частот для радиорелейной связи. Использование различных планов частот. Упрощенная структурная схема радиопередающего устройства РРСП. Радиопередатчик РРС. Основные параметры радиопередатчика РРС. Измерения, проводимые на РРСП в процессе эксплуатации. Проверка и настройка оборудования электропитания Особенности измерений АФТ. Технические требования к параметрам акустических систем и методы их измерения.
--	--

	Усилители звуковой частоты. Схемотехника предварительных и выходных каскадов УЗЧ. Особенности сборки, монтажа УЗЧ. Регулировки в УЗЧ. Элементная база современных УЗЧ. Конструкции УЗЧ. Типичные неисправности УЗЧ и способы их устранения. Контроль и испытание УЗЧ.
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объёме 198 часов	
ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.	Основные положения по охране труда и требования безопасности на предприятиях радиоэлектронной промышленности. Общие санитарные требования. Требования безопасности жизнедеятельности на предприятии. Изучение требований техники безопасности на конкретном предприятии. Изучение основных узлов радиопередатчиков, современная элементная база, конструкции, правила разборки и сборки. Неисправности, классификация, методы устранения. Регулировка и испытания радиопередатчиков. Изучение основных узлов, структурных схем радиоприёмных устройств. Современная элементная база, конструкции, правила разборки и сборки радиоприёмных устройств. Неисправности радиоприёмных устройств. Классификация, методы устранения. Настройка, измерение параметров. Инсталляция радиоприёмных устройств. Изучение средств связи с подвижными объектами. Методы профилактики и обслуживания. Настройка программного обеспечения, диагностика и тестирование. Инсталляция средств связи. Изучение основных узлов, мобильных телефонных аппаратов, функциональные схемы, конструкция, элементная база. Правила разборки и сборки. Неисправности. Методика отыскания и устранения повреждений. Настройка. Измерение параметров. Порядок оформления документации на оборудование, сданное в ремонт. Изучение схем построения спутниковых систем

	связи. состава и основных технических данных ССС «Галс-Р-16». Изучение структурной схемы, параметров, и принципа работы БРТК «Галс-Р». Изучение параметров отечественной ПСС «Марафон». Изучение структурной схемы, параметров, и принципа работы передающего устройства «Нептун». Изучение структурной схемы, параметров и принципа работы командно-измерительной системы «Каштан». Составление схем соединений. Правила чтения чертежей и электрических схем радиоаппаратуры. Технология монтажа узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. Работа с радиоэлементами, радиокомпонентами и узлами, печатный монтаж узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры. Комплексные работы по монтажу радиоэлектронной аппаратуры. Типовые технологические процессы сборки и разборки радиоаппаратуры. Ремонт типовых узлов и блоков радиоаппаратуры. Организация процесса и методы регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Испытания радиоэлектронной аппаратуры. Условия эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Контроль качества и надежности монтажа.
ПК 1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания. ПК 1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания.	Изучение конструкций акустических систем (АС). Ремонт акустических систем и методы их измерения. Схемотехника УЗЧ. Особенности сборки, монтажа и регулировки УЗЧ. Контроль и испытание УЗЧ. Ремонт и регулировка магнитофонов, структурные схемы. Изучение схем построения узла проводного вещания крупного города и аппаратуры станций проводного вещания. Вспомогательное оборудование станций проводного вещания. Работы , выполняемые в студии звукового вещания.

	Аппаратура, правила размещения оборудования. Звукопоглощающие материалы. Изучение структурной схемы тракта формирования программ. Формирование программ звукового вещания. Работа , выполняемая в аппаратно-студийном комплексе. Изучение станции цифрового монтажа и обработки программ звукового вещания. Аппаратура систем озвучения и звукоусиления открытых пространств и концертных залов. Цифровое кодирование ,применяемое в цифровых системах передачи. Настройка программного обеспечения. Операции дискретизации и восстановления сигнала. Сжатие цифровых аудиосигналов и видеосигналов. Методы борьбы с ошибками. Структурные схемы фильтров. Техника безопасности при ремонте CD-проигрывателей. Функциональные и структурные схемы. Работы по ремонту и профилактике CD, DVD, MD-проигрывателей. Типичные неисправности, способы устранения. Конструкции и правила разборки и сборки. Настройка. Измерение параметров. Особенности ремонта и проверки цифровых магнитофонов и видеомагнитофонов. Устройство, принцип работы. Ремонт и правила разборки и сборки. Неисправности и методы устранения. Приемы видеомонтажа с помощью видеомагнитофонов. Видеокамеры. Структурные схемы и принципы работы современных видеокамер. Конструкции. Правила пользования и настройки. Характерные неисправности, классификация и методы устранения. Конструкции телевизионных приёмников, правила разборки и сборки. Классификация, схемы, основные узлы. Современная элементная база. Неисправности, классификация, методы устранения. Настройка телевизионных приёмников и программного обеспечения. Измерение параметров. Устройства управления телевизионными приёмниками. Инсталляция телевизионных приёмников. Интерактивные телевизионные приставки.
--	---

	Структурная схема и принцип работы. Инсталляция и регулировка. Настройка программного обеспечения. Изучение схем построения широкополосных интерактивных СКТВ. Состав оборудования, входящего в ВОЛС. Устройство, принцип работы и маркировка оптических кабелей. Устройство и принцип работы оптических передатчиков, приёмников и усилителей. Инсталляция и регулировка. Коаксиальные кабели, их разновидности и основные параметры. Монтаж и эксплуатация кабельных сетей. Измерительные приборы для настройки интерактивных кабельных сетей, требования к измерениям. Режим настройки. Комплект приборов для контроля кабельной разводки. Работа с радиоэлементами, радиокомпонентами и узлами радиотелевизионной аппаратуры. Составление схем соединений. Правила чтения чертежей и электрических схем. Монтаж узлов и блоков. Комплексные работы по монтажу радиотелевизионной аппаратуры. Типовые технологические процессы сборки и разборки. Ремонт типовых узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры. Оценка качества, измерения и контроль цифровых ТВ каналов. Изучение схем построения технологических и охранных телевизионных систем наблюдения. Монтаж и настройка, основные неисправности и методы их устранения. Измерительные приборы и требования для настройки интерактивных кабельных сетей. Режим настройки. Комплект приборов для контроля кабельной разводки, их технические характеристики. Измерители уровня ТВ сигнала для СКТВ, их технические характеристики. Основные требования. Изучение системы управления доступом к программам кабельных сетей.
--	--

	Управление доступом абонентов. Структурная схема абонентского устройства. Смарт-карты, их назначение.
ПК 1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания. ПК 1.5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.	Изучение особенностей размещения антенн, подключение и согласование антенн с фидером. Настройка антенн. Инсталляция антенн. Техническое обслуживание и ремонт приемных телевизионных антенн. Изучение видов оптических кабелей. Маркировка оптоволоконного кабеля с сортировкой по производителям. Методы тестирования оптического кабеля. Измерение потерь в волоконно-оптическом кабеле. Измерение прямых и возвратных потерь. Приборы и методы измерений. Эксплуатационные и монтажные измерения параметров ВОЛС. Испытания и измерения оптических кабелей. Генераторы оптического излучения. Измерители оптической мощности. Поверка и калибровка оптических тестеров. Определение места и характера повреждения оптического кабеля. Монтаж кабеля. Методы сварных соединений. Контроль волоконно-оптических сетей связи. Основные элементы аппаратуры оконечного оборудования РРСП. Требования по выбору мест установки радиорелейных станций. Эксплуатационные измерения на РРСП. Измерения, проводимые на РРСП в процессе эксплуатации. Проверка и настройка оборудования электропитания. Особенности измерений АФТ. Проверка и настройка ВЧ трактов в РРСП. Монтаж оконечных и узловых радиорелейных станций. Монтаж промежуточных радиорелейных станций (ПРС). Задачи технической эксплуатации РРСП. Техническое обслуживание РРС. Измерения, проводимые на РРСП в процессе эксплуатации. Монтаж аппаратуры магистральных РРСП. Монтаж волоконно-оптической линии связи (ВОЛС). Монтаж пассивных компонентов ВОЛС.

	Монтаж передающих оптоэлектронных модулей (ПОМ). Монтаж приемных оптоэлектронных модулей (ПРОМ). Монтаж кросс-коннекторов.
ВД 2 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Учебная практика в объеме 36 часов	
ПК 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа	Изучение конструктивного исполнения коммутаторов и команд конфигурирования Изучение начальной конфигурации коммутатора Получение практических навыков подключения к коммутатору. Получение практических навыков настройки коммутатора Получение практических навыков подключения к локальной консоли коммутатора Изучение конструктивного исполнения маршрутизаторов и команд конфигурирования. Изучение основных технических характеристик маршрутизаторов. Изучить последовательность начальной загрузки маршрутизатора Изучить заводскую конфигурацию и пользовательский интерфейс маршрутизатора Получение практических навыков настройки маршрутизатора Получение практических навыков подключения и конфигурирования маршрутизатора
ПК 2.6 Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей	Изучить назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа. Изучить виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания Изучить линейные коды и виды аппаратуры широкополосного абонентского доступа Изучить нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов сетей высокоскоростного абонентского доступа
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объеме 288 часов	
ПК 2.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей	Получение практических умений по обжиму коаксиального кабеля. Маркировка коаксиального кабеля.

	Получение практических умений по монтажу резьбовых разъемов. Получение практических умений по монтажу обжимных разъемов. Получение практических по монтажу компрессионных разъемов. Диагностика. Получение практических умений по маркировке коаксиального кабеля. Получение практических умений по маркировке витой пары. Получение практических умений по обжиму витой пары. Диагностика. Получение практических умений по маркировке оптоволоконного кабеля. Получение практических умений по разделке оптоволоконного кабеля. Монтаж соединителей. Сращивание оптоволоконного кабеля. Диагностика
ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи	Определение сетевых возможностей Windowsпри подключении к сети. Определение конфигурации локальной сети. Получение практических умений по настройке интернет-центра для подключения к Интернету по протоколу PPPoE Получение практических умений по настройке интернет-центра для подключения к Интернету по протоколу PPTP Получение практических умений по настройке интернет-центра для подключения к Интернету по протоколу L2TP. Получение практических умений по настройке интернет-центра для подключения к Интернету с использованием статического (постоянного) внешнего IP-адреса. Получение практических умений по настройке в интернет-центре статических маршрутов.
ПК 2.3 Производить администрирование сетевого оборудования	Настройка платы сетевого адаптера. Диагностика платы сетевого адаптера. Установка и настройка сетевого принтера. Поиск и устранение проблем сетевого принтера. Подключение и настройка модема. Диагностика модема. Авторизация пользователей сети через ActiveDirectory посредством контроллера Windows домена.

	Авторизация пользователей сети по IP адресу. Авторизация пользователей сети посредством туннелей через VPN подключение к серверу контроля корпоративного Интернет доступа (например PPTP или L2TP). Авторизация пользователей сети по протоколу PPPoE. Учет компьютеров в сети предприятия, просматривать конфигурации удалённых компьютеров и списки установленных программ по сети, отслеживать изменения конфигурации и ПОс помощью программы для инвентаризации и учета установленного программного и аппаратного обеспечения на компьютерах в локальных сетях "Инвентаризация Компьютеров". Визуальное наблюдение текущего состояния сети в любой момент времени с помощью программы мониторинга серверов и компьютеров в сети 10-Strike LANState Контроль за работоспособностью сети и неполадках с помощью программы Мониторинг Сети. Изучить трехуровневую иерархическую модель сети. Продукты D-Link Получение практических навыков проверки работы сети и доступности узлов сети Получение практических навыков создания описаний интерфейсов Получение практических навыков настройки полосы пропускания с помощью команд CLI Изучить инструкцию по эксплуатации точек доступа, методы подключения точек доступа Изучить технологию WPA.
ПК 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа	Подключение по коммутируемой телефонной линии с помощью модема. Работа с утилитой подключения. Подключена к Internet с помощью выделенного канала. Подключение с применением спутниковой антенны. Подключение ADSL-доступа с применением телефонной линии. Организация подключения "классических" выделенных каналов на основе медной пары городской телефонной сети, оптоволоконного канала или радиолинии Выбор технологии подключения Интернет

	Выбор тарифного плана у провайдера доступа в Интернет Получение практических навыков подключения к Web-интерфейсу управления коммутатором Изучить дополнительные функции коммутаторов Изучить Виртуальные локальные сети VLAN. Типы VLAN Получение практических навыков введения в списки контроля доступа Получение практических навыков настройки удаленного доступа к сети по L2TP/IPsec протоколу Получение практических навыков входа в режим конфигурирования. Изучить правила размещения списков ACL. Получение практических навыков преобразования внутренних локальных адресов Изучить адресацию многоадресной рассылки Получение практических навыков управления многоадресной рассылкой на 2 уровне.
ПК 2.5 Работать с сетевыми протоколами	Работа с оптимизатором подключений. Работа с утилитой ведения статистики. Настройка и приемы работы с InternetExplorer. Настройка и приемы работы с Firefox. Настройка и приемы работы с Opera. Контроль за объемами скачиваемых данных и скоростью передачи информации в сети с помощью программы Учет Трафика. Ограничение прав для пользователей по: — использованию рабочей станции или сервера; — времени; — степени использования ресурсов. Интеграция локальной сети и беспроводного соединения при подключении Wi-Fi адаптера. Работа с утилитой удаленного администрирования через Интернет. Настройка и приемы работы с прокси-сервером. Резервное сохранение и восстановление данных Получение практических знаний и умений при работе со специальным программным обеспечением по защите информации ПК. Использование антивирусных программ Мероприятия по защите баз данных, персональных данных.

	Изучить состояние портов коммутатора Получение практических навыков многоадресной рассылки. Получение практических навыков подписки и обслуживания групп. Изучить протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней Изучить протоколы маршрутизации Изучить протокол IEEE 802.1х. Получение практических навыков распределения нагрузки с помощью протокола TCP. Получение практических навыков конфигурирования распределения нагрузки протокола TCP.
ПК 2.6 Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей	Изучить технологии шифрования в беспроводных сетях Получение практических навыков шифрование WEP Изучить PortSecurity и таблица фильтрации коммутатора Изучить Качество сервиса (QoS Ограничение доступа к сети) Изучить Алгоритм создания профиля доступа Получение практических навыков контроля полосы пропускания Изучить возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа Изучить аутентификацию в сетях 802.11 Изучить стандарты безопасности беспроводных сетей. Построение мультисервисных сетей связи. Основные термины и определения. Услуги мультисервисных систем связи. Принципы построения сети NGN. Функциональная модель. Архитектура сети. Организация управления NGN. Обеспечение качества сетевого обслуживания (QoS). Сети на основе Softswitch. Программный коммутатор Softswitch. Структура Softswitch. Протоколы и интерфейсы, поддерживаемые Softswitch. Оборудование IP-телефонии. Управление мультисервисными сетями. Подходы к управлению сетями нового поколения. Биллинг услуг сетей нового поколения. Настройка аппаратных и программных IP-телефонов. Настройка программных коммутаторов Softswitch

	различных фирм производителей. Настройка шлюзов разных фирм производителей. Настройка системы биллинга в мультисервисных сетях. Расчет инфраструктуры NGN при различных сценариях применения оборудования: проектирование распределительного абонентского концентратора и проектирование распределительного транзитного коммутатора. Технологии беспроводной связи. Развитие сетевых технологий. Классификация и технологии беспроводных сетей. Стандарты систем беспроводной связи. Технологии транковой радиосвязи. Мобильные сотовые технологии. Персональные беспроводные сети и сети широкополосного доступа. Стандарты третьего поколения и их сравнительная характеристика. Пути перехода систем второго поколения к третьему. Инфраструктура стандарта 4G. Перспективы 4G. Настройка беспроводной мультисервисной сети. Проект беспроводной мультисервисной сети. Ознакомление с механизмами обнаружения информационных атак на коммуникационное оборудование мультисервисных сетей. Измерение параметров трафика в телекоммуникационной среде. Мониторинг качества обслуживания на мультисервисных сетях.
ВД 3 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объёме 36 часов	
ПК 3.1 Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания.	Выявление каналов утечки информации. Определения необходимых средств защиты. Проведение аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности) Выявление возможных атак на автоматизированные системы. Установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей. Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.
ПК 3.2 Применять системы анализа защищенности для	Проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных .

обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.	Защита баз данных. Организация защиты в различных операционных системах и средах. Шифрование информации. Понятие аудита информационной безопасности и цели его проведения. Практические примеры анализа защищенности корпоративной сети.
ПК 3.3 Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.	Разработка политики безопасности для объекта защиты. Конфигурирование и настройка компьютерных сетей.Администрирование компьютерных сетей.Защита сетевого трафика. Установка, настройка специализированного оборудования по защите информации. Изучение основ компьютерных методов шифрования информации по таблице ASCII-кодов перестановкой и заменой. Анализ защищенности информационных систем.
ВД 4 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объёме 36 часов	
ПК 4.1 Планировать и организовывать работу структурного подразделения.	Общая характеристика организации связи, его организационно-правовая форма хозяйствования. Экономическая характеристика и классификация услуг. Исследование рынка услуг и прогнозирование спроса.
ПК 4.2 Руководить работой структурного подразделения.	Организационно - производственная структура организации связи. Структура управления организацией. Организация рабочего места. Рабочее место руководителя, его эргономические характеристики Кадры организации связи , их состав. Количественная и качественная характеристика персонала.
ПК 4.3 Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения	Должностные инструкции управленческого персонала структурного подразделения связи. Стили управления и факторы его формирования. Охрана труда и требования техники безопасности на конкретном предприятии
ВД 5 Продвижение услуг радиосвязи и вещания	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объёме 36 часов	
ПК 5.1 Проводить маркетинговые исследования рынка услуг	Организации работы по продвижению услуг связи на рынке связи и информатизации; составление рекламного продукта;

связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.	Реклама услуг связи; поиск и привлечение потенциальных клиентов; презентаций и продаж услуг связи; Организация работы с жалобами клиентов и выхода из конфликтных ситуаций
ПК 5.2 Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей.	Организация обслуживания клиентов по телефону; получение данных от клиентов Обзор рынка маркетинговой информации Бизнес-план продвижения услуг связи.
ПК 5.3 Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.	Моделирование и анализ деятельности организации на основе современных информационных технологий. Организация маркетинговых исследований. Обработка и анализ результатов маркетинговых исследований
ВД 6 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Учебная практика в объёме 36 часов	
ПК 6.1 Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования радиосвязи.	Монтаж, установка и настройка современного оборудования связи.
ПК 6.2 Проводить мониторинг сетей нового поколения.	Мониторинг сетей нового поколения.
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объёме 36 часов	
ПК 6.3 Управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.	Управление сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.
ПК 6.4 Повышать компьютерную и технологическую грамотность персонала	Ориентирование в программных платформах персональных компьютеров, электронных блокнотов и мобильных телефонов. Обслуживание универсальных абонентских устройств с доступом в Интернет на основе программной платформы. Предоставление услуг на программном уровне (на примерах IP-телефонии, StreamingMedia).

ВД 7 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования. * 050701 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов <i>Профессиональный стандарт №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г. №531н.</i>	
Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах) Производственная практика в объёме 108 часов	
ПК 7.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры. * А/01.2 Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры.	Виды работ: - проведение электромонтажных работ; - контроль основных параметров работы оборудования по встроенным приборам; - ведение оперативно-технической документации; - обнаружение и устранения типовых неисправностей радиоэлектронной аппаратуры; * - чтение и проверка электрических схем - проведение электрорадиоизмерений - нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов и узлов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих
ПК 7.2 Выполнять техническое обслуживание узлов и блоков передающих станций систем вещания. * В/01.3 Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих	Виды работ: - организация процесса вещания; - обеспечение непрерывной работы каналов и трактов систем вещания; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов;

радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности.	* - электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности
ПК 7.3 Выполнять техническое обслуживание оборудования АСК * А/02.2 Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений. В/02.3 Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов.	Виды работ: - производить эксплуатацию оборудования аппаратно-студийного комплекса; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования; - изучить основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного вещания; - изучить принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - изучить виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - изучить основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания. необходимое программное обеспечение; * - проведение электрорадиоизмерений - проведение испытаний регулируемой аппаратуры - нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических и электрических дефектов сборки и соединений простых схем - обработка результатов испытаний - подготовка документации по результатам испытаний - замена узлов и деталей * - проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств

	- проверка работоспособности и тренировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов - приемка и сдача обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований, согласно схемам, чертежам и техническим условиям.
ПК 7.4 Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых и радиорелейных систем передачи * В/03.3 Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств. В/04.3 Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы.	Виды работ: - установка и юстировка антенн радиорелейных и спутниковых систем передачи; - производить сборку, разборку и юстировку антенн систем радиорелейной и спутниковой связи; * - сборка схемы измерений - подключение приборов - установка параметров внешней среды - проведение измерений - подготовка выходной технической документации. * - чтение и проверка электрических схем - составление и использование в работе электрических монтажных схем радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка электрических параметров аппаратуры

**введены из профессионального стандарта №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г. №531н.*

Таблица 10. Определение структуры «теоретической части» программы

Результаты обучения (компетенции)	Умения и знания	Учебные курсы, дисциплины, модули, программы
ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.	Должен уметь - производить выбор необходимого оборудования по его характеристикам; - производить подключение и инсталляцию приемопередающего радиооборудования, оборудования каналов и трактов звукового и телевизионного вещания; - пользоваться справочной, проектной и нормативно-технической документацией, вести производственную документацию;	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.01 Теория электрических цепей ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.11 Инженерная графика ОП.12 Охрана труда
	Должен знать - принципы организации систем радиосвязи и вещания; - принцип работы, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи и вещания; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
ПК 1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе	Должен уметь - производить монтаж распределительных сетей систем кабельного телевидения и систем проводного вещания; - формировать многопрограммный транспортный поток, редактировать таблицы с системной информацией; - подключать абонентское оборудование к точкам доступа;	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.05 Электрорадиоизмерения

систем радиосвязи и вещания.		ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем ОП.12 Охрана труда
	Должен знать - особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн; - структуру многопрограммного транспортного потока и этапы его формирования; телевизионного и звукового вещания; - работу сетевых протоколов в сетях абонентского доступа; - состав системы IPTV:	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности .
ПК 1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания.	Должен уметь - организовывать звукоусиление и озвучение открытых и закрытых пространств; - формировать сигналы программ звукового и телевизионного вещания;	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.12 Охрана труда
	Должен знать - принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика; - виды предоставляемых услуг системами радиосвязи и вещания; - алгоритмы обработки данных и сигналов на каждом из этапов формирования сигналов - стандарты цифрового представления сигналов звукового и телевизионного вещания, видео- и аудиокомпрессии, их	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности

	области применения;	
ПК 1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.	Должен уметь - производить сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных устройств; - производить выбор оптимального режима работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания; - производить эксплуатационные измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи и вещания, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам; - производить расчет отдельных элементов схем оборудования радиосвязи и вещания;	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем ОП.12 Охрана труда
	Должен знать - системы цифрового вещания семейства DVB, DAB, DRM; - технологии передачи данных в сетях кабельного телевидения; - правила технической эксплуатации оборудования систем радиосвязи и вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций
ПК 1.5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.	Должен уметь - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей; - читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи и вещания; - искать и устранять неисправности; - переходить на работу резервных каналов и трактов.	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.12 Охрана труда
	Должен знать - технологии построения сетей кабельного телевидения;	ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания

	- виды, средства и периодичность проведения технического контроля систем радиосвязи и вещания; - методы нахождения и устранения мест повреждений;	ОП.03 Теория электросвязи ОП.04 Вычислительная техника ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций
ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	Должен уметь - осуществлять конфигурирование сетей; - работать с приложениями MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; работать с различными операционными системами;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
	Должен знать - техническое и программное обеспечение персонального компьютера (ПК); - принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; - эталонную модель взаимосвязи открытых систем; - технологии с коммутацией пакетов; - различные операционные системы; - приложения MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note". "Power Point", "Word", "Visio"; - виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для	Должен уметь - настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; - инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей

организации услуг связи.		ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
	Должен знать - технологии построения сетей кабельного телевидения; - принципы организации передачи голоса и видеоинформации по сетям IP; - принципы построения сетей NGN, 3G; - назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа; - возможности программного обеспечения оборудования ADSL; - характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.	Должен уметь - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); - осуществлять настройку адресации и топологии сетей;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
	Должен знать - нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов; - линейные коды аппаратуры широкополосного абонентского доступа; - настроечные параметры DSLAM и модемов; - параметры установок и методику измерений уровней ADSL	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника

	и АТМ; - основы построения и администрирования операционной системы "Linux"; - адресацию канального и сетевого уровня;	ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	Должен уметь - производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничения доступа, параметров оборудования технологических мультисервисных сетей); - осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM).	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
	Должен знать - инструкцию по эксплуатации точек доступа, методы подключения точек доступа; - возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа; - конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования; - конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
ПК 2.5. Работать с сетевыми протоколами.	Должен уметь - работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, S1P-T); - осуществлять организацию электронного документооборота;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное

		моделирование
	Должен знать - принципы организации сетевых потоков; - состав системы IPTV, принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика; - работу сетевых протоколов в сетях доступа и в мультисервисных сетях; - технологии xDSL; - виды типовых соединений, функционирование сети с точки зрения протоколов; - протоколы маршрутизации; - протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	Должен уметь - проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения, анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей.	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
	Должен знать - технологии передачи данных в сетях кабельного телевидения; - аутентификацию в сетях 802.11: шифрование WEP; - технологию WPA;	ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания цепей

	- анализатор MC2+;	ОП.04 Вычислительная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций. ЕН.02 Компьютерное моделирование
ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания.	Должен уметь - выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта; - использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты; - производить установку и настройку средств защиты; - использовать программные продукты для защиты баз данных;	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных
	Должен знать - назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования; - принципы построения информационно-коммуникационных сетей; - структуру систем условного доступа и принцип их работы; - возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных
ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать	Должен уметь - применять криптографические методы защиты информации. - выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности; - проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами; - определять возможные виды атак; - разрабатывать политику безопасности объекта;	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы

рекомендации по их устранению.		данных
	Должен знать - конфигурации защищаемых сетей; - собственные средства защиты различных операционных систем и сред; - возможные способы несанкционированного доступа; - этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; - каналы утечки информации;	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных
ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.	Должен уметь - конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности; - осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ; - классифицировать угрозы информационной безопасности;	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных
	Должен знать 3- способы и методы шифрования информации. 3- алгоритмы работы тестовых программ; 3- нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности; 3- правила проведения возможных проверок;	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных
ПК 4.1. Планировать и	Должен уметь - рационально организовывать рабочие места, участвовать в	ПМ.04 Организация производственной деятельности

организовывать работу структурного подразделения.	расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; - мотивировать работников на решение производственных задач;	структурного подразделения организации связи ОП.08 Управление персоналом. ОГСЭ.03 Психология общения
	Должен знать - современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные; - теорию и практику формирования команды; - деловой этикет.	ПМ.04 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи ОП.08 Управление персоналом. ОГСЭ.03 Психология общения
ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.	Должен уметь - участвовать в оценке психологии личности и коллектива; организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования; - принимать и реализовывать управленческие решения;	ПМ.04 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи ОП.08 Управление персоналом. ОГСЭ.03 Психология общения
	Должен знать - современные технологии управления подразделением организации; - принципы делового общения в коллективе; - основы конфликтологии; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	ПМ.04 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи ОП.08 Управление персоналом. ОГСЭ.03 Психология общения
ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.	Должен уметь - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность.	ПМ.04 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи ОП.08 Управление персоналом. ОГСЭ.03 Психология общения

	Должен знать 3- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи; 3- основы предпринимательской деятельности; 3- Гражданский Кодекс Российской Федерации; 3- Федеральный закон "О связи", "О защите прав потребителей";	ПМ.04 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи ОП.08 Управление персоналом. ОГСЭ.03 Психология общения
ПК 5.1. Проводить маркетинговые исследования рынка услуг связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.	Должен уметь - применять маркетинговый подход к исследованию рынка услуг связи и информатизации; - разрабатывать маркетинговый план; - разрабатывать рекламу услуг;	ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания ОГСЭ.03 Психология общения. ОП.08 Управление персоналом
	Должен знать - методы изучения рынка отрасли связи и информатизации; - инструменты маркетингового "микса" и продвижение услуг связи; - методы ценообразования на рынках услуг связи и информатизации; - методы контроля и оценки качества предоставляемых услуг; - психологическое воздействие рекламного продукта при продвижении услуг связи; - методы ценообразования на рынках услуг связи;	ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания ОГСЭ.03 Психология общения. ОП.08 Управление персоналом
ПК 5.2. Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с	Должен уметь - разрабатывать концептуальную модель бизнес-плана продвижения услуг связи; - разрабатывать и работать с компьютерной моделью бизнес-плана продвижения услуг связи; - определять и выбирать показатели для оценки качества услуг	ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания ОГСЭ.03 Психология общения. ОП.08 Управление персоналом

заказами потребителей.	связи; - владеть методикой определения уровня удовлетворенности потребителей качеством предоставляемых услуг; - решать практические задачи методом экспертных оценок;	
	- качество продукции и внедрение новых технологий; - организацию работы по продвижению услуг связи на рынке; - перспективные технологии разработки бизнес-плана;	ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания ОГСЭ.03 Психология общения. ОП.08 Управление персоналом
ПК 5.3. Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.	Должен уметь - определять и выбирать показатели для оценки качества услуг связи и информатизации. - определять стратегию жизненного цикла услуг связи; - выявлять конкурентные преимущества;	ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания ОГСЭ.03 Психология общения. ОП.08 Управление персоналом
	Должен знать - PR-технологии и продвижение услуг связи; - качество продукции и оценку качества услуг связи и информатизации; - систему менеджмента качества; - качество продукции и цели управления качеством; - процессы жизненного цикла услуг связи и информатизации; - стратегические и финансовые аспекты бизнес-плана и их влияние на реализацию намерений и достижение целей организации; - методы изучения конкурентоспособности организации на рынке связи и информатизации;	ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания ОГСЭ.03 Психология общения. ОП.08 Управление персоналом
ПК 6.1. Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования	Должен уметь - выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования связи;	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной

радиосвязи.		деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
	Должен знать - оптические прозрачные сети на базе технологии DWDM; - специализированные шлюзы магистральных транспортных сетей на основе технологий "IP поверх DWDM" или "IP поверх SDH"; - технологии, обеспечивающие одновременную передачу разнообразной информации (телефонию, передачу данных, видео) по информационно-коммуникационным сетям различного назначения.	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
ПК 6.2. Проводить мониторинг сетей нового поколения.	Должен уметь - проводить мониторинг сетей нового поколения;	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
	Должен знать - платформы телекоммуникационных приложений OSA + JAIN SLEE + IMS = Next Generation Intelligent Networks; - версии V5 сетей следующего поколения с новым доменом IMS (IP Multimedia Subsystem); - классификацию платформенного программного обеспечения;	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
ПК 6.3. Управлять сетями нового	Должен уметь - управлять сетями нового поколения с целью учета их	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и

поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.	ресурсов и планирования развития; - обслуживать универсальные абонентские устройства с доступом в Интернет на основе программной платформы;	сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
	Должен знать - сетевую конвергенцию с учетом номенклатуры доставляемых услуг; - современные информационные технологии управления сетями связи;	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
ПК 6.4. Повышать компьютерную и технологическую грамотность персонала.	Должен уметь - предоставлять услуги на программном уровне (на примерах IP-телефонии, Streaming Media). - ориентироваться в программных платформах персональных компьютеров, электронных блокнотов и мобильных телефонов;	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.
	Должен знать - интерфейс прикладного программирования (API); - конвергенцию базовых технологий; - конвергенцию услуг в технологических сетях;	ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания. ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности. ЕН.03 Информационные базы данных.

ПК 7.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры.	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
	Должен знать - технологии и виды пайки электромонтажных соединений; - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного вещания;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
ПК 7.2 Выполнять техническое обслуживание	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного

узлов и блоков передающих станций систем вещания.	- анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы;	оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
	Должен знать - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
ПК 7.3 Выполнять техническое	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер

обслуживание оборудования АСК.	- заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования аппаратно-студийного комплекса; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования.	станционного телевизионного оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
	Должен знать - правила технической эксплуатации средств вещательного телевидения; - правила ведения оперативно-технической документации; - организацию производства электромонтажных работ; - виды соединений; - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем

	систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;	
ПК 7.4 Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых и радиорелейных систем передачи.	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - пользоваться справочной и технической документацией; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования; - производить сборку, разборку и юстировку антенн систем радиорелейной и спутниковой связи;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд; 4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
	Должен знать - правила технической эксплуатации средств вещательного телевидения; - правила ведения оперативно-технической документации;	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19887 Электромонтер станционного телевизионного оборудования (3-й разряд;

	- схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;	4-й разряд). ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания ОП.02 Электронная техника ОП.03 Теория электросвязи ОП.05 Электрорадиоизмерения ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем
--	--	--

Таблица 11. Формирование программ учебных курсов, дисциплин, модулей

Результаты (освоенные компетенции)	Должен уметь	Темы лабораторных работ, практических занятий	Должен знать	Темы теоретическо й части обучения
1	2	3	5	6
ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.	Должен уметь - производить выбор необходимого оборудования по его характеристикам; - производить подключение и инсталляцию приемопередающего радиооборудования, оборудования каналов и трактов звукового и телевизионного вещания; - пользоваться справочной, проектной и нормативно- технической документацией,	К теме 1.1. Лабораторные работы 1 Исследование сложной нагрузочной системы передатчика. 2 Исследование автогенератора и синтезатора частот. 3 Исследование амплитудной модуляции. 4 Исследование частотной модуляции. 5 Изучение схемы управления, блокировки сигнализации типового передатчика. К теме 1.1. Практические занятия 1 Расчёт структурной схемы передатчика. 2 Электрический расчёт выходного каскада. 3 Электрический расчёт задающего генератора	Должен знать - принципы организации систем радиосвязи и вещания; - принцип работы, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи и вещания; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение;	Тема 1.1. Радиопередаю щие устройства Тема 1.2. Радиоприёмны е устройства Тема1.3 Системы и сети связи с подвижными объектами Тема1.4 Системы спутниковой связи Тема 2.1. Распространен ие радиоволн и антенно- фидерные

	вести производственную документацию;	К теме 1.2 Лабораторные работы 1 Исследование входной цепи. 2 Исследование усилителя радиочастоты. 3 Исследование усилителя промежуточной частоты. 4 Исследование преобразователя частоты. 5 Исследование амплитудного детектора. 6 Исследование работы схемы АРУ. 7 Измерение основных параметров радиоприемных устройств. 8 Измерение максимальной чувствительности радиоприёмника. 9 Измерение избирательности по соседнему и зеркальному каналу (односигнальной). 10 Измерение общей частотной характеристики сквозного тракта радиоприёмника. К теме 1.2 Практические занятия 1 Методы сопряжение входных контуров, контуров УРЧ и гетеродина. К теме 1.3		устройства Тема 2.2. Волоконно- оптические системы связи Тема 2.3. Радиорелейны е системы передачи Тема 3.1 Техника записи и воспроизведен ия звука Тема 3.2. Системы и средства звукового вещания Тема 3.3. Методы и способы цифровой обработки сигналов Тема 3.4. Цифровая аудио и
--	---	---	--	---

		Лабораторные работы 1 Изучение органов управления пейджеров 2 Изучение структуры синхронизации протокола FLEX 3 Изучение состава и назначения оборудования транкинговой сети стандарта MPT 1327 4 Изучение состава и назначения оборудования транкинговой сети стандарта TETRA 5 Изучение состава оборудования систем сотовой связи. 6 Изучение органов управления аппаратов ССП 7 Изучение работы оборудования стандарта NMT 450 8 Изучение схем телефонных аппаратов различных стандартов. 9 Изучение функций подвижной станции при обеспечении исходящих вызовов стандарта GSM 10 Изучение функций подвижной станции при обеспечении передачи цифровых сообщений стандарта GSM 11 Разработка алгоритмов многостанционного доступа в		видеотехника Тема 3.5. Системы и средства телевизионного вещания Тема 3.6. Системы кабельного телевидения. Тема 3.7. Технология монтажа систем вещания
--	--	---	--	--

		системах мобильной связи К теме 1.3 Практические занятия 1 Алгоритмы работы службы отправки сообщения СПРВ 2 Изучение конфигурации транкинговых систем 3 Процедуры установки входящих и исходящих вызовов в сетях стандарта NMT 4 Изучение форматов поля сигнальной информации в стандарте NMT 5 Процедуры установления входящих и исходящих вызовов в стандарте GSM 6 Процедура инициализации и установления связи в ССПС 7 Процедуры взаимодействия сетей GSM при роуминге К теме 1.4 Лабораторные работы 1 Изучение аналогового приемного оборудования земной станции «Strong» 2 Изучение цифрового приемного оборудования приемной станции НТВ с терминалом «Samsung»		
--	--	---	--	--

		3 Изучение и настройка отечественной системы мобильной спутниковой связи «Марафон» (или аналогичной) 4 Изучение и настройка системы персональной подвижной спутниковой связи «Сигнал», «Гонец». К теме 1.4 Практические занятия 1 Расчет изменения длины волны из-за эффекта Доплера 2 Расчет и оценка зоны покрытия. 3 Расчет нелинейных помех гармоническим методом 4 Оценка разнеса между низкими частотами соседних каналов при использовании манипуляции с минимальным сдвигом (ММС). 5 Расчет мощности передатчика и мощности сигнала на входе приемника. 6 Расчет шумов на каналах СЛС. 7 Изучение структурной схемы и параметров командно-измерительной системы «Каштан». 8 Изучение структурной схемы и параметров БРТК «Галс-Р».		
--	--	--	--	--

		9 Изучение структурных схем и параметров приемных устройств спутниковых систем связи. К теме 2.1 Лабораторные работы 1 Исследование симметричного вибратора. 2 Исследование многовибраторной синфазной антенны. 3 Исследование характеристик многовибраторных антенн (директорная). 4 Исследование принципа действия параболических антенн. 5 Изучение конструкции АФУ ОРТПЦ. К теме 2.1 Практические занятия 1 Расчёт напряжённости поля в точке приёма на СЗ. 2 Расчёт параметров конструкций фидеров. 3 Расчёт и построение диаграммы направленности полуволнового и волнового вибраторов. 4 Расчёт параметров и диаграммы направленности системы из 2-х вибраторов.		
--	--	---	--	--

		5 Расчёт основных параметров КВ антенн. К теме 2.2 Лабораторные работы 1 Методы и средства измерения волоконно-оптических линий связи. 2 Передающие оптоэлектронные модули 3 Приемные оптоэлектронные модули 4 Повторители и оптические усилители 5 Изучение оптических кабелей, выпускаемых различными компаниями. 6 Изучение работы рефлектометров. К теме 2.2 Практические занятия 1 Расчет параметров волоконных световодов. 2 Уровень РНУ К теме 2.3 Лабораторные работы 1 Изучение оконечной аппаратуры аналоговой РРСП 2 Изучение аппаратуры аналого-цифрового ствола РРСП 3 Изучение приемного и		
--	--	--	--	--

		передающего устройства РРСП прямой видимости 4 Изучение СВЧ элементов и исследование их параметров 6 Исследование основных характеристик блока ПЧ 7 Изучение аппаратуры и режимов работы оконечной (узловой) радиорелейной станции 8 Изучение и настройка приёмной станции спутникового НТВ К теме 2.3 Практические занятия 1 Изучение структурных схем типовых систем с ЧРК (К-60П, К-300, К-1920П). 2 Изучение схем и технических параметров промышленных оптических усилителей К теме 3.1 Лабораторные работы 1 Изучение конструкции микрофонов различного типа. 2 Исследование и снятие амплитудно-частотной характеристики микрофонов. 3 Измерение основных параметров усилителя с помощью генератора и		
--	--	--	--	--

		осциллографа 4 Измерение и проверка основных параметров канала записи магнитофона 5 Измерение и проверка основных параметров канала воспроизведения магнитофона К теме 3.1 Практические занятия 1 Изучение параметров и классификация магнитных лент. 2 Расчет каскада предварительного усиления УЗЧ. 3 Размещение акустических систем. К теме 3.2 Лабораторные работы 1 Исследование амплитудно-частотной характеристики громкоговорителей 2 Исследование характеристики направленности микрофонов 3 Исследование зависимости характеристики направленности микрофонов от частоты акустического сигнала 4 Изучение конструкции и работы магнитофона 5 Исследование звуковой карты РС		
--	--	--	--	--

		6 Музыкальная студия на базе ПК 7 Аппаратура звукоусиления 8 Усилитель проводного вещания большой мощности 9 Передатчик трехпрограммного проводного вещания 10 Аппаратура трансформаторных подстанций К теме 3.2 Практические занятия 1 Изучение систем сжатия звуковых файлов 2 Изучение устройств повышения помехозащищенности сигналов К теме 3.3 Практические работы 1 Знакомство с оборудованием и техника безопасности при работе со слаботочным оборудованием. 2 Составление алгоритма для решения разностных уравнений Z- преобразования. 3 Составление программы реализации алгоритма БПФ с прореживанием по времени. 4 Составление алгоритма декодирования с вычислением синдрома ошибки.		
--	--	--	--	--

		5 Изучение работы цифрового фильтра. 6 Составление алгоритма кода Хаффмана. 7 Составление алгоритма кодирования для модема. 8 Составление алгоритма декодирования для модема. 9 Измерение помехоустойчивости канала связи 10 Изучение кодирования 4B/5B. К теме 3.4 Лабораторные работы 1 Изучение структуры и измерение параметров ЦАП. 2 Изучение конструкции проигрывателя CD. 3 Изучение конструкции и принцип работы оптического преобразователя. 4 Исследование работы системы автофокусировки. 5 Исследование работы системы автотрекинга. 6 Изучение и исследование схемы автоматического регулирования скорости вращения диска 7 Изучение и исследование схемы		
--	--	--	--	--

		дистанционного управления и отображения информации. 8 Изучение конструкции и принципа работы проигрывателя минидисков. 9 Изучение назначения органов управления проигрывателя минидисков. 10 Изучение режимов записи на MD 11 Изучение режимов воспроизведения MD 12 Монтаж фонограммы во время записи на MD 13 Монтаж записанных фонограмм на MD 14 Изучение дополнительных функций проигрывателя минидисков. 15 Исследование качества сигнала записи в режиме моно, стерео, LP2, LP4. 16 Изучение конструкции и принципа работы цифрового магнитофона. 17 Изучение конструкции и работы видеомангнитофона. 18 Монтаж видеофильмов с помощью видеомангнитофона. 19 Изучение конструкции и органов		
--	--	---	--	--

		управления видеокамеры. 20 Изучение схемы и конструкции DVD-проигрывателя и принципа его работы. К теме 3.4 Практические занятия 1 Изучение структурной схемы кодера CIRC. 2 Оценка качества записи CD. Роль субъективных факторов. 3 Изучение конструкции минидиска и принципа записи на MD. 4 Изучение форматов записи цифровых магнитофонов. 5 Изучение методов цифрового сжатия видеоданных. 6 Творческие приемы монтажа видеофильма. 7 Изучение конструкции диска DVD К теме 3.5 Лабораторные работы 1 Исследование телевизионного сигнала. 2 Исследование генератора строчной развертки. 3 Исследование генератора кадровой развертки. 4 Исследование схемы		
--	--	--	--	--

		синхронизации телевизора. 5 Кодирующее устройство системы СЕКАМ. 6 Декодировующее устройство системы СЕКАМ. 7 Исследование ПЦТС системы СЕКАМ. 8 Исследование ПЦТС системы PAL и NTSC. 9 Изучение передающей телевизионной камеры. 10 Измерение параметров видеоманитона. 11 Монтаж видеофильмов. 12 Исследование степени сжатия видеоданных на качество изображения. 13 Монтаж видеофильмов с помощью компьютера. 14 Измерение параметров ТВ тракта с помощью испытательных строк. 15 Изучение абонентских приёмных устройств. 16 Изучение телевизионных систем видеонаблюдения. 17 Настройка СТД тюнера и программного обеспечения. К теме 3.5		
--	--	--	--	--

		Практические занятия 1 Расчёт полосы пропускания телевизионного сигнала. 2 Изучение конструкции и принципа работы ЖК-мониторов 3 Измерение качества изображения в ТВ каналах с компрессией. 4 Тестирование ТВ канала с компрессией на уровне транспортного потока. 5 Измерение параметров и обнаружение ошибок передачи в цифровом канале без компрессии. К теме 3.6 Лабораторные работы 1 Исследование характеристик излучающих диодов. 2 Исследование фотодетектора. 3 Изучение работы и измерение параметров системы MMDS. 4 Исследование параметров и режима работы головной станции. 5 Исследование параметров усилителя обратного канала. 6 Исследование коэффициента передачи кабельного корректора. 7 Исследование линейных и нелинейных искажений в кабельном		
--	--	--	--	--

		корректоре. К теме 3.6 Практические занятия 1 Изучение структуры и принципа работы цифровых мультиплексоров 2 Изучение принципа работы и устройства оптических ответвителей и оптических кросс – коннекторов. 3 Изучение разновидностей лазеров. 4 Изучение оборудования городских кабельных сетей. 5 Изучение назначения, устройства и работы в разных режимах измерителя утечек. 6 Изучение устройства и работы оборудования настройки прямого и обратного каналов СКТВ. 7 Изучение принципа работы и устройства кабельного тестера. К теме 3.7 Лабораторные работы 1 Настройка цифрового ТВ-тюнера и программного обеспечения. 2 Оборудование телевизионных систем наблюдения. К теме 3.7 Практические занятия 1 Примеры построения цифровых		
--	--	--	--	--

		аппаратурных комплексов. 2 Организация эксплуатации сети цифрового ТВ вещания. 3 Оценка качества изображения в цифровых ТВ каналах с компрессией. 4 Обнаружение ошибок передачи в цифровом канале. 5 Методы измерения обратных отражений и обратных потерь.		
ПК 1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.	Должен уметь - производить монтаж распределительных сетей систем кабельного телевидения и систем проводного вещания; - формировать многопрограммный транспортный поток, редактировать таблицы с системной информацией; - подключать абонентское оборудование к	К теме 1.1. Лабораторные работы 1 Исследование сложной нагрузочной системы передатчика. 2 Исследование автогенератора и синтезатора частот. 3 Исследование амплитудной модуляции. 4 Исследование частотной модуляции. 5 Изучение схемы управления, блокировки сигнализации типового передатчика. К теме 1.1. Практические занятия 1 Расчёт структурной схемы передатчика. 2 Электрический расчёт выходного	Должен знать - особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн; - структуру многопрограммного транспортного потока и этапы его формирования; - телевизионного и звукового вещания; - работу сетевых протоколов в сетях абонентского доступа;	Тема 1.1. Радиопередающие устройства Тема 1.2. Радиоприёмные устройства Тема 1.3 Системы и сети связи с подвижными объектами Тема 1.4 Системы спутниковой связи Тема 2.1. Распространен

	точкам доступа;	каскада. 3 Электрический расчёт задающего генератора К теме 1.2 Лабораторные работы 1 Исследование входной цепи. 2 Исследование усилителя радиочастоты. 3 Исследование усилителя промежуточной частоты. 4 Исследование преобразователя частоты. 5 Исследование амплитудного детектора. 6 Исследование работы схемы АРУ. 7 Измерение основных параметров радиоприемных устройств. 8 Измерение максимальной чувствительности радиоприёмника. 9 Измерение избирательности по соседнему и зеркальному каналу (односигнальной). 10 Измерение общей частотной характеристики сквозного тракта радиоприёмника. К теме 1.2 Практические занятия 1 Методы сопряжение входных	- состав системы IPTV:	ие радиоволн и антенно-фидерные устройства Тема2.2. Волоконно-оптические системы связи Тема2.3. Радиорелейные системы передачи Тема 3.1 Техника записи и воспроизведения звука Тема 3.2. Системы и средства звукового вещания Тема 3.3. Методы и способы цифровой обработки сигналов
--	------------------------	--	-------------------------------	---

		контуров, контуров УРЧ и гетеродина. К теме 1.3 Лабораторные работы 1 Изучение органов управления пейджеров 2 Изучение структуры синхронизации протокола FLEX 3 Изучение состава и назначения оборудования транкинговой сети стандарта MPT 1327 4 Изучение состава и назначения оборудования транкинговой сети стандарта TETRA 5 Изучение состава оборудования систем сотовой связи. 6 Изучение органов управления аппаратов ССП 7 Изучение работы оборудования стандарта NMT 450 8 Изучение схем телефонных аппаратов различных стандартов. 9 Изучение функций подвижной станции при обеспечении исходящих вызовов стандарта GSM 10 Изучение функций подвижной станции при обеспечении передачи цифровых сообщений стандарта		Тема 3.4. Цифровая аудио и видеотехника Тема 3.5. Системы и средства телевизионного вещания Тема 3.6. Системы кабельного телевидения. Тема 3.7. Технология монтажа систем вещания
--	--	--	--	---

		GSM 11 Разработка алгоритмов многостанционного доступа в системах мобильной связи К теме 1.3 Практические занятия 1 Алгоритмы работы службы отправки сообщения СПРВ 2 Изучение конфигурации транкинговых систем 3 Процедуры установки входящих и исходящих вызовов в сетях стандарта NMT 4 Изучение форматов поля сигнальной информации в стандарте NMT 5 Процедуры установления входящих и исходящих вызовов в стандарте GSM 6 Процедура инициализации и установления связи в ССПС 7 Процедуры взаимодействия сетей GSM при роуминге К теме 1.4 Лабораторные работы 1 Изучение аналогового приемного оборудования земной станции «Strong»		
--	--	--	--	--

		2 Изучение цифрового приемного оборудования приемной станции НТВ с терминалом «Samsung» 3 Изучение и настройка отечественной системы мобильной спутниковой связи «Марафон» (или аналогичной) 4 Изучение и настройка системы персональной подвижной спутниковой связи «Сигнал», «Гонец». К теме 1.4 Практические занятия 1 Расчет изменения длины волны из-за эффекта Доплера 2 Расчет и оценка зоны покрытия. 3 Расчет нелинейных помех гармоническим методом 4 Оценка разнеса между низкими частотами соседних каналов при использовании манипуляции с минимальным сдвигом (ММС). 5 Расчет мощности передатчика и мощности сигнала на входе приемника. 6 Расчет шумов на каналах СЛС. 7 Изучение структурной схемы и параметров командно-		
--	--	--	--	--

		измерительной системы «Каштан». 8 Изучение структурной схемы и параметров БРТК «Галс-Р». 9 Изучение структурных схем и параметров приемных устройств спутниковых систем связи. К теме 2.1 Лабораторные работы 1 Исследование симметричного вибратора. 2 Исследование многовибраторной синфазной антенны. 3 Исследование характеристик многовибраторных антенн (директорная). 4 Исследование принципа действия параболических антенн. 5 Изучение конструкции АФУ ОРТПЦ. К теме 2.1 Практические занятия 1 Расчёт напряжённости поля в точке приёма на СЗ. 2 Расчёт параметров конструкций фидеров. 3 Расчёт и построение диаграммы направленности полуволнового и волнового вибраторов.		
--	--	---	--	--

		4 Расчёт параметров и диаграммы направленности системы из 2-х вибраторов. 5 Расчёт основных параметров КВ антенн. К теме 2.2 Лабораторные работы 1 Методы и средства измерения волоконно-оптических линий связи. 2 Передающие оптоэлектронные модули 3 Приемные оптоэлектронные модули 4 Повторители и оптические усилители 5 Изучение оптических кабелей, выпускаемых различными компаниями. 6 Изучение работы рефлектометров. К теме 2.2 Практические занятия 1 Расчет параметров волоконных световодов. 2 Уровень РНУ К теме 2.3 Лабораторные работы 1 Изучение оконечной аппаратуры аналоговой РРСР		
--	--	--	--	--

		2 Изучение аппаратуры аналого-цифрового ствола РРСП 3 Изучение приемного и передающего устройства РРСП прямой видимости 4 Изучение СВЧ элементов и исследование их параметров 6 Исследование основных характеристик блока ПЧ 7 Изучение аппаратуры и режимов работы оконечной (узловой) радиорелейной станции 8 Изучение и настройка приёмной станции спутникового НТВ К теме 2.3 Практические занятия 1 Изучение структурных схем типовых систем с ЧРК (К-60П, К-300, К-1920П). 2 Изучение схем и технических параметров промышленных оптических усилителей К теме 3.1 Лабораторные работы 1 Изучение конструкции микрофонов различного типа. 2 Исследование и снятие амплитудно-частотной		
--	--	---	--	--

		характеристики микрофонов. 3 Измерение основных параметров усилителя с помощью генератора и осциллографа 4 Измерение и проверка основных параметров канала записи магнитофона 5 Измерение и проверка основных параметров канала воспроизведения магнитофона К теме 3.1 Практические занятия 1 Изучение параметров и классификация магнитных лент. 2 Расчет каскада предварительного усиления УЗЧ. 3 Размещение акустических систем. К теме 3.2 Лабораторные работы 1 Исследование амплитудно-частотной характеристики громкоговорителей 2 Исследование характеристики направленности микрофонов 3 Исследование зависимости характеристики направленности микрофонов от частоты акустического сигнала		
--	--	--	--	--

		4 Изучение конструкции и работы магнитофона 5 Исследование звуковой карты РС 6 Музыкальная студия на базе ПК 7 Аппаратура звукоусиления 8 Усилитель проводного вещания большой мощности 9 Передатчик трехпрограммного проводного вещания 10 Аппаратура трансформаторных подстанций К теме 3.2 Практические занятия 1 Изучение систем сжатия звуковых файлов 2 Изучение устройств повышения помехозащищенности сигналов К теме 3.3 Практические работы 1 Знакомство с оборудованием и техника безопасности при работе со слаботочным оборудованием. 2 Составление алгоритма для решения разностных уравнений Z- преобразования. 3 Составление программы реализации алгоритма БПФ с прореживанием по времени.		
--	--	---	--	--

		4 Составление алгоритма декодирования с вычислением синдрома ошибки. 5 Изучение работы цифрового фильтра. 6 Составление алгоритма кода Хаффмана. 7 Составление алгоритма кодирования для модема. 8 Составление алгоритма декодирования для модема. 9 Измерение помехоустойчивости канала связи 10 Изучение кодирования 4В/5В. К теме 3.4 Лабораторные работы 1 Изучение структуры и измерение параметров ЦАП. 2 Изучение конструкции проигрывателя CD. 3 Изучение конструкции и принцип работы оптического преобразователя. 4 Исследование работы системы автофокусировки. 5 Исследование работы системы автотрекинга. 6 Изучение и исследование схемы		
--	--	---	--	--

		автоматического регулирования скорости вращения диска 7 Изучение и исследование схемы дистанционного управления и отображения информации. 8 Изучение конструкции и принципа работы проигрывателя минидисков. 9 Изучение назначения органов управления проигрывателя минидисков. 10 Изучение режимов записи на MD 11 Изучение режимов воспроизведения MD 12 Монтаж фонограммы во время записи на MD 13 Монтаж записанных фонограмм на MD 14 Изучение дополнительных функций проигрывателя минидисков. 15 Исследование качества сигнала записи в режиме моно, стерео, LP2, LP4. 16 Изучение конструкции и принципа работы цифрового магнитофона. 17 Изучение конструкции и работы видеоманитофона.		
--	--	--	--	--

		18 Монтаж видеофильмов с помощью видеомагнитофона. 19 Изучение конструкции и органов управления видеокамеры. 20 Изучение схемы и конструкции DVD-проигрывателя и принципа его работы. К теме 3.4 Практические занятия 1 Изучение структурной схемы кодера CIRC. 2 Оценка качества записи CD. Роль субъективных факторов. 3 Изучение конструкции минидиска и принципа записи на MD. 4 Изучение форматов записи цифровых магнитофонов. 5 Изучение методов цифрового сжатия видеоданных. 6 Творческие приемы монтажа видеофильма. 7 Изучение конструкции диска DVD К теме 3.5 Лабораторные работы 1 Исследование телевизионного сигнала. 2 Исследование генератора строчной развертки.		
--	--	---	--	--

		3 Исследование генератора кадровой развертки. 4 Исследование схемы синхронизации телевизора. 5 Кодировующее устройство системы SEKAM. 6 Декодировующее устройство системы SEKAM. 7 Исследование ПЦТС системы SEKAM. 8 Исследование ПЦТС системы PAL и NTSC. 9 Изучение передающей телевизионной камеры. 10 Измерение параметров видеоманитона. 11 Монтаж видеофильмов. 12 Исследование степени сжатия видеоданных на качество изображения. 13 Монтаж видеофильмов с помощью компьютера. 14 Измерение параметров ТВ тракта с помощью испытательных строк. 15 Изучение абонентских приёмных устройств. 16 Изучение телевизионных систем видеонаблюдения.		
--	--	--	--	--

		17 Настройка CTV тюнера и программного обеспечения. К теме 3.5 Практические занятия 1 Расчёт полосы пропускания телевизионного сигнала. 2 Изучение конструкции и принципа работы ЖК-мониторов 3 Измерение качества изображения в ТВ каналах с компрессией. 4 Тестирование ТВ канала с компрессией на уровне транспортного потока. 5 Измерение параметров и обнаружение ошибок передачи в цифровом канале без компрессии. К теме 3.6 Лабораторные работы 1 Исследование характеристик излучающих диодов. 2 Исследование фотодетектора. 3 Изучение работы и измерение параметров системы MMDS. 4 Исследование параметров и режима работы головной станции. 5 Исследование параметров усилителя обратного канала. 6 Исследование коэффициента		
--	--	--	--	--

		передачи кабельного корректора. 7 Исследование линейных и нелинейных искажений в кабельном корректоре. К теме 3.6 Практические занятия 1 Изучение структуры и принципа работы цифровых мультиплексоров 2 Изучение принципа работы и устройства оптических ответвителей и оптических кросс – коннекторов. 3 Изучение разновидностей лазеров. 4 Изучение оборудования городских кабельных сетей. 5 Изучение назначения, устройства и работы в разных режимах измерителя утечек. 6 Изучение устройства и работы оборудования настройки прямого и обратного каналов СКТВ. 7 Изучение принципа работы и устройства кабельного тестера. К теме 3.7 Лабораторные работы 1 Настройка цифрового ТВ-тюнера и программного обеспечения. 2 Оборудование телевизионных систем наблюдения.		
--	--	---	--	--

		К теме 3.7 Практические занятия 1 Примеры построения цифровых аппаратурных комплексов. 2 Организация эксплуатации сети цифрового ТВ вещания. 3 Оценка качества изображения в цифровых ТВ каналах с компрессией. 4 Обнаружение ошибок передачи в цифровом канале. 5 Методы измерения обратных отражений и обратных потерь.		
ПК 1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания.	Должен уметь - организовывать звукоусиление и озвучение открытых и закрытых пространств; - формировать сигналы программ звукового и телевизионного вещания;	К теме 2.3 Лабораторные работы 1 Изучение оконечной аппаратуры аналоговой РРСП 2 Изучение аппаратуры аналого-цифрового ствола РРСП 3 Изучение приемного и передающего устройства РРСП прямой видимости 4 Изучение СВЧ элементов и исследование их параметров 6 Исследование основных характеристик блока ПЧ 7 Изучение аппаратуры и режимов работы оконечной (узловой)	Должен знать - принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика; - виды предоставляемых услуг системами радиосвязи и вещания; - алгоритмы обработки данных и сигналов на каждом из этапов формирования	Тема 2.3. Радиорелейные системы передачи Тема 3.1 Техника записи и воспроизведения звука Тема 3.2. Системы и средства звукового вещания Тема 3.3.

		радиорелейной станции 8 Изучение и настройка приёмной станции спутникового НТВ К теме 2.3 Практические занятия 1 Изучение структурных схем типовых систем с ЧРК (К-60П, К-300, К-1920П). 2 Изучение схем и технических параметров промышленных оптических усилителей К теме 3.1 Лабораторные работы 1 Изучение конструкции микрофонов различного типа. 2 Исследование и снятие амплитудно-частотной характеристики микрофонов. 3 Измерение основных параметров усилителя с помощью генератора и осциллографа 4 Измерение и проверка основных параметров канала записи магнитофона 5 Измерение и проверка основных параметров канала воспроизведения магнитофона К теме 3.1	сигналов - стандарты цифрового представления сигналов звукового и телевизионного вещания, видео- и аудиокомпрессии, их области применения;	Методы и способы цифровой обработки сигналов Тема 3.4. Цифровая аудио и видеотехника Тема 3.5. Системы и средства телевизионного вещания Тема 3.6. Системы кабельного телевидения.
--	--	---	--	--

		Практические занятия 1 Изучение параметров и классификация магнитных лент. 2 Расчет каскада предварительного усиления УЗЧ. 3 Размещение акустических систем. К теме 3.2 Лабораторные работы 1 Исследование амплитудно-частотной характеристики громкоговорителей 2 Исследование характеристики направленности микрофонов 3 Исследование зависимости характеристики направленности микрофонов от частоты акустического сигнала 4 Изучение конструкции и работы магнитофона 5 Исследование звуковой карты РС 6 Музыкальная студия на базе ПК 7 Аппаратура звукоусиления 8 Усилитель проводного вещания большой мощности 9 Передатчик трехпрограммного проводного вещания 10 Аппаратура трансформаторных подстанций		
--	--	---	--	--

		К теме 3.2 Практические занятия 1 Изучение систем сжатия звуковых файлов 2 Изучение устройств повышения помехозащищенности сигналов К теме 3.3 Практические работы 1 Знакомство с оборудованием и техника безопасности при работе со слаботочным оборудованием. 2 Составление алгоритма для решения разностных уравнений Z- преобразования. 3 Составление программы реализации алгоритма БПФ с прореживанием по времени. 4 Составление алгоритма декодирования с вычислением синдрома ошибки. 5 Изучение работы цифрового фильтра. 6 Составление алгоритма кода Хаффмана. 7 Составление алгоритма кодирования для модема. 8 Составление алгоритма декодирования для модема.		
--	--	---	--	--

		9 Измерение помехоустойчивости канала связи 10 Изучение кодирования 4В/5В. К теме 3.4 Лабораторные работы 1 Изучение структуры и измерение параметров ЦАП. 2 Изучение конструкции проигрывателя CD. 3 Изучение конструкции и принцип работы оптического преобразователя. 4 Исследование работы системы автофокусировки. 5 Исследование работы системы автотрекинга. 6 Изучение и исследование схемы автоматического регулирования скорости вращения диска 7 Изучение и исследование схемы дистанционного управления и отображения информации. 8 Изучение конструкции и принципа работы проигрывателя минидисков. 9 Изучение назначения органов управления проигрывателя минидисков. 10 Изучение режимов записи на MD		
--	--	--	--	--

		11 Изучение режимов воспроизведения MD 12 Монтаж фонограммы во время записи на MD 13 Монтаж записанных фонограмм на MD 14 Изучение дополнительных функций проигрывателя минидисков. 15 Исследование качества сигнала записи в режиме моно, стерео, LP2, LP4. 16 Изучение конструкции и принципа работы цифрового магнитофона. 17 Изучение конструкции и работы видеоманитофона. 18 Монтаж видеофильмов с помощью видеоманитофона. 19 Изучение конструкции и органов управления видеокамеры. 20 Изучение схемы и конструкции DVD-проигрывателя и принципа его работы. К теме 3.4 Практические занятия 1 Изучение структурной схемы кодера CIRC.		
--	--	---	--	--

		2 Оценка качества записи CD. Роль субъективных факторов. 3 Изучение конструкции минидиска и принципа записи на MD. 4 Изучение форматов записи цифровых магнитофонов. 5 Изучение методов цифрового сжатия видеоданных. 6 Творческие приемы монтажа видеофильма. 7 Изучение конструкции диска DVD К теме 3.5 Лабораторные работы 1 Исследование телевизионного сигнала. 2 Исследование генератора строчной развертки. 3 Исследование генератора кадровой развертки. 4 Исследование схемы синхронизации телевизора. 5 Кодировующее устройство системы SEKAM. 6 Декодировующее устройство системы SEKAM. 7 Исследование ПЦТС системы SEKAM. 8 Исследование ПЦТС системы PAL		
--	--	---	--	--

		и NTSC. 9 Изучение передающей телевизионной камеры. 10 Измерение параметров видеоманитофона. 11 Монтаж видеофильмов. 12 Исследование степени сжатия видеоданных на качество изображения. 13 Монтаж видеофильмов с помощью компьютера. 14 Измерение параметров ТВ тракта с помощью испытательных строк. 15 Изучение абонентских приёмных устройств. 16 Изучение телевизионных систем видеонаблюдения. 17 Настройка CTV тюнера и программного обеспечения. К теме 3.5 Практические занятия 1 Расчёт полосы пропускания телевизионного сигнала. 2 Изучение конструкции и принципа работы ЖК-мониторов 3 Измерение качества изображения в ТВ каналах с компрессией. 4 Тестирование ТВ канала с		
--	--	--	--	--

		компрессией на уровне транспортного потока. 5 Измерение параметров и обнаружение ошибок передачи в цифровом канале без компрессии. К теме 3.6 Лабораторные работы 1 Исследование характеристик излучающих диодов. 2 Исследование фотодетектора. 3 Изучение работы и измерение параметров системы MMDS. 4 Исследование параметров и режима работы головной станции. 5 Исследование параметров усилителя обратного канала. 6 Исследование коэффициента передачи кабельного корректора. 7 Исследование линейных и нелинейных искажений в кабельном корректоре.		
ПК 1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию	Должен уметь - производить сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных	К теме 3.4 Лабораторные работы 1 Изучение структуры и измерение параметров ЦАП. 2 Изучение конструкции проигрывателя CD.	Должен знать - системы цифрового вещания семейства DVB, DAB, DRM; - технологии передачи данных в сетях	Тема 3.4. Цифровая аудио и видеотехника Тема 3.5. Системы и

оборудования радиосвязи и вещания.	устройств; - производить выбор оптимального режима работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания; - производить эксплуатационные измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи и вещания, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам; - производить расчет отдельных элементов схем оборудования	3 Изучение конструкции и принцип работы оптического преобразователя. 4 Исследование работы системы автофокусировки. 5 Исследование работы системы автотрекинга. 6 Изучение и исследование схемы автоматического регулирования скорости вращения диска 7 Изучение и исследование схемы дистанционного управления и отображения информации. 8 Изучение конструкции и принципа работы проигрывателя минидисков. 9 Изучение назначения органов управления проигрывателя минидисков. 10 Изучение режимов записи на MD 11 Изучение режимов воспроизведения MD 12 Монтаж фонограммы во время записи на MD 13 Монтаж записанных фонограмм на MD 14 Изучение дополнительных функций проигрывателя минидисков.	кабельного телевидения; - правила технической эксплуатации оборудования систем радиосвязи и вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания	средства телевизионного вещания Тема3.6. Системы кабельного телевидения.
------------------------------------	---	--	--	--

	радиосвязи и вещания:	15 Исследование качества сигнала записи в режиме моно, стерео, LP2, LP4. 16 Изучение конструкции и принципа работы цифрового магнитофона. 17 Изучение конструкции и работы видеоманитона. 18 Монтаж видеофильмов с помощью видеоманитона. 19 Изучение конструкции и органов управления видеокамеры. 20 Изучение схемы и конструкции DVD-проигрывателя и принципа его работы. К теме 3.4 Практические занятия 1 Изучение структурной схемы кодера CIRC. 2 Оценка качества записи CD. Роль субъективных факторов. 3 Изучение конструкции минидиска и принципа записи на MD. 4 Изучение форматов записи цифровых магнитофонов. 5 Изучение методов цифрового сжатия видеоданных. 6 Творческие приемы монтажа		
--	-----------------------	--	--	--

		видеофильма. 7 Изучение конструкции диска DVD К теме 3.5 Лабораторные работы 1 Исследование телевизионного сигнала. 2 Исследование генератора строчной развертки. 3 Исследование генератора кадровой развертки. 4 Исследование схемы синхронизации телевизора. 5 Кодировующее устройство системы СЕКАМ. 6 Декодировующее устройство системы СЕКАМ. 7 Исследование ПЦТС системы СЕКАМ. 8 Исследование ПЦТС системы PAL и NTSC. 9 Изучение передающей телевизионной камеры. 10 Измерение параметров видеоманитона. 11 Монтаж видеофильмов. 12 Исследование степени сжатия видеоданных на качество изображения.		
--	--	--	--	--

		13 Монтаж видеофильмов с помощью компьютера. 14 Измерение параметров ТВ тракта с помощью испытательных строк. 15 Изучение абонентских приёмных устройств. 16 Изучение телевизионных систем видеонаблюдения. 17 Настройка CTV тюнера и программного обеспечения. К теме 3.5 Практические занятия 1 Расчёт полосы пропускания телевизионного сигнала. 2 Изучение конструкции и принципа работы ЖК-мониторов 3 Измерение качества изображения в ТВ каналах с компрессией. 4 Тестирование ТВ канала с компрессией на уровне транспортного потока. 5 Измерение параметров и обнаружение ошибок передачи в цифровом канале без компрессии. К теме 3.6 Лабораторные работы 1 Исследование характеристик излучающих диодов.		
--	--	--	--	--

		2 Исследование фотодетектора. 3 Изучение работы и измерение параметров системы MMDS. 4 Исследование параметров и режима работы головной станции. 5 Исследование параметров усилителя обратного канала. 6 Исследование коэффициента передачи кабельного корректора. 7 Исследование линейных и нелинейных искажений в кабельном корректоре.		
ПК 1.5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.	Должен уметь - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей; - читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи и вещания; - искать и устранять	К теме 3.7 Лабораторные работы 1 Настройка цифрового ТВ-тюнера и программного обеспечения. 2 Оборудование телевизионных систем наблюдения. К теме 3.7 Практические занятия 1 Примеры построения цифровых аппаратных комплексов. 2 Организация эксплуатации сети цифрового ТВ вещания. 3 Оценка качества изображения в цифровых ТВ каналах с компрессией. 4 Обнаружение ошибок передачи в	Должен знать - технологии построения сетей кабельного телевидения; - виды, средства и периодичность проведения технического контроля систем радиосвязи и вещания; - методы нахождения и устранения мест повреждений;	Тема 3.7. Технология монтажа систем вещания

	неисправности; - переходить на работу резервных каналов и трактов.	цифровом канале. 5 Методы измерение обратных отражений и обратных потерь.		
ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	Должен уметь - осуществлять конфигурирование сетей; - работать с приложениями MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; работать с различными операционными системами;	К теме 1.1 Лабораторные работы 1 Организация местных, внутризоновых междугородных и международных IP- соединений 2 Изучение адресации сети Internet 3 Применение технологии компьютерной телефонии в корпоративных сетях связи 4 Анализ безопасности установления соединений в IP - сетях 5 Объединение сетей Ethernet с помощью коммутаторов 6 Объединение сетей Ethernet с помощью маршрутизаторов 7 Создание IP – сети со статистической маршрутизацией 8 Создание объединенной сети с протоколом маршрутизации RIP 9 Разработка алгоритмов маршрутизации в IP - сетях 10 Составление алгоритмов взаимодействия систем	Должен знать - техническое и программное обеспечение персонального компьютера (ПК); - принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; - эталонную модель взаимосвязи открытых систем; - технологии с коммутацией пакетов; - различные операционные системы; - приложения MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note". "Power Point",	Тема 1.1. Общие принципы построения информационных сетей Тема 1.4 Технические средства информатизации Тема 3.1 Особенности обслуживания и монтажа мультисервисных сетей кабельного телевидения

		11 Инсталляция новых программных средств 12 Мониторинг системы. Практические занятия 1 Разработка сценария реализации услуг Интеллектуальной сети 2 Тестирование ОКС7 3 Аттестационное тестирование 4 Тестирование производительности 5 Тестирование совместимости 6 Тестирование взаимодействия 7 Регрессионное тестирование 8 Функциональное тестирование 9 Сетевой мониторинг ОКС7 К теме 1.4 Практические занятия 1 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами 2 Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение видеофайлов 3 Работа с программным обеспечением записи и воспроизведения звуковых файлов 4 Подключение и инсталляция	"Word", "Visio"; - виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;	
--	--	---	--	--

		принтеров 5 Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей 6 Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров работы сканера 7 Работа с программой сканирования и распознавания текстовых материалов 8 Подключение и настройка параметров работы модема 9 Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК К теме 2.1 Лабораторные работы 1 Настройка коммутатора. Подключение к коммутатору. 2 Подключение к локальной консоли коммутатора. 3 Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатором. 4 Настройка полосы пропускания с помощью команд CLI. 5 Настройка Access Control Lists (ACL) с помощью CLI. 6 Последовательность начальной загрузки и запуска маршрутизатора.		
--	--	--	--	--

		7 Режимы конфигурирования маршрутизатора. 8 Подключение к консоли и настройка маршрутизатора 9 Введение в списки контроля доступа. 10 Конфигурирование и проверка работы NAT. Практические занятия 1 Виртуальные локальные сети VLAN 2 Создание VLAN с помощью команд CLI 3 Настройка качества сервиса (QoS) с помощью CLI 4 Настройка Port Security с помощью CL1 5 Port Security и таблица фильтрации коммутатора 6 Адресация многоадресной рассылки Управление многоадресной рассылкой на 2 уровне. 7 Подключение и конфигурирование маршрутизатора 8 Последовательность начальной загрузки маршрутизатора 9 Создание описаний интерфейсов		
--	--	--	--	--

		10 Проверка работы сети и доступности узлов сети.		
ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.	Должен уметь - настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; - инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;	К теме 1.2 Лабораторные работы 1 Подключение и настройка локальной сети 2 Подключение и настройка глобальной сети 3 Основы построения и администрирования ОС Linux 4 Изучение приложения MS Office: Access, Excel, Groove, InfoPath 5 Изучение приложения MS Office: One Note, Power Point, Word, Visio 6 Организация электронного документооборота К теме 1.3 Лабораторные работы 1 Интерфейсы периферийных устройств. 2 Идентификация и установка процессора. 3 Определение конфигурации компьютера программными средствами 4 Исследование функциональных возможностей системы команд микропроцессора	Должен знать - технологии построения сетей кабельного телевидения; - принципы организации передачи голоса и видеоинформации по сетям IP; - принципы построения сетей NGN, 3G; - назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа; - возможности программного обеспечения оборудования ADSL; - характеристики и функционирование локальных и	Тема 1.2. Основы построения и администрирования операционных систем Тема 1.3 Архитектура информационных технологий

		Практические занятия 1 Кодирование информации в ЭВМ. 2 Цифровые устройства ЭВМ 3 Выбор вычислительной системы. 4 Программные средства защиты информации.	глобальных (Интернет) вычислительных сетей;	
ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.	Должен уметь - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); - осуществлять настройку адресации и топологии сетей;	К теме 1.2 Лабораторные работы 1 Подключение и настройка локальной сети 2 Подключение и настройка глобальной сети 3 Основы построения и администрирования ОС Linux 4 Изучение приложения MS Office: Access, Excel, Groove, InfoPath 5 Изучение приложения MS Office: One Note, Power Point, Word, Visio 6 Организация электронного документооборота К теме 1.3 Лабораторные работы 1 Интерфейсы периферийных устройств. 2 Идентификация и установка процессора. 3 Определение конфигурации	Должен знать - нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов; - линейные коды аппаратуры широкополосного абонентского доступа; - настроечные параметры DSLAM и модемов; - параметры установок и методику измерений уровней ADSL и ATM; - основы построения и администрирования операционной системы "Linux"; - адресацию	Тема 1.2. Основы построения и администрирования операционных систем Тема 1.3 Архитектура информационных технологий

		компьютера программными средствами 4 Исследование функциональных возможностей системы команд микропроцессора Практические занятия 1 Кодирование информации в ЭВМ. 2 Цифровые устройства ЭВМ 3 Выбор вычислительной системы. 4 Программные средства защиты информации.	канального и сетевого уровня;	
ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	Должен уметь - производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничения доступа, параметров оборудования технологических мультисервисных сетей); - осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи	К теме 2.1 Лабораторные работы 1 Настройка коммутатора. Подключение к коммутатору. 2 Подключение к локальной консоли коммутатора. 3 Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатором. 4 Настройка полосы пропускания с помощью команд CLI. 5 Настройка Access Control Lists (ACL) с помощью CLI. 6 Последовательность начальной загрузки и запуска маршрутизатора. 7 Режимы конфигурирования маршрутизатора.	Должен знать - инструкцию по эксплуатации точек доступа, методы подключения точек доступа; - возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа; - конструктивное исполнение коммутаторов и команды	Тема 2.1 Коммутаторы и маршрутизаторы.

	(VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM).	8 Подключение к консоли и настройка маршрутизатора 9 Введение в списки контроля доступа. 10 Конфигурирование и проверка работы NAT. Практические занятия 1 Виртуальные локальные сети VLAN 2 Создание VLAN с помощью команд CLI 3 Настройка качества сервиса (QoS) с помощью CLI 4 Настройка Port Security с помощью CL1 5 Port Security и таблица фильтрации коммутатора 6 Адресация многоадресной рассылки Управление многоадресной рассылкой на 2 уровне. 7 Подключение и конфигурирование маршрутизатора 8 Последовательность начальной загрузки маршрутизатора 9 Создание описаний интерфейсов 10 Проверка работы сети и доступности узлов сети.	конфигурирования; - конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;	
--	--	--	---	--

ПК 2.5. Работать с сетевыми протоколами.	Должен уметь - работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T); - осуществлять организацию электронного документооборота;	К теме 2.2 Лабораторные работы 1 Алгоритм линейного кодирования. 2 Построение различных топологий беспроводных сетей. 3 Распределение зон обслуживания беспроводных сетей. 4 Подключение точек доступа беспроводных сетей. 5 Кодирование по стандарту 802.11 и его аутентификация. 6 Протокол шифрования WEP. 7 Использование технологии WPA с сервером аутентификации. 8 Аутентификация и авторизация абонента. 9 Создание виртуального интерфейса в сторону абонента. 10 Протоколы маршрутизации мультисервисных сетей. Практические занятия 1 Изучение номенклатуры аппаратуры широкополосного абонентского доступа. 2 Услуги связи средствами сетей абонентского доступа. 3 Эксплуатационные показатели каналов и трактов.	Должен знать - принципы организации сетевых потоков; - состав системы IPTV, принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика; - работу сетевых протоколов в сетях доступа и в мультисервисных сетях; - технологии xDSL; - виды типовых соединений, функционирование сети с точки зрения протоколов; - протоколы маршрутизации; - протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и	Тема 2.2 Оборудование абонентского доступа.
---	---	---	---	--

		4 Изучение и проработка инструкции по эксплуатации точек доступа. 5 Изучение методики подключения точек доступа. 6 Механизмы аутентификации стандарта 802.11. 7 Изучение методики шифрования WEP. 8 Изучение технологии WPA. 9 Функционирование сети с точки зрения протоколов сетей доступа 10 Функционирование сети с точки зрения протоколов мультисервисных сетей.	3-го уровней;	
ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	Должен уметь - проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения,	К теме 3.1 Лабораторные работы 1 Дальность приема и выбор антенны 2 Структура системы DVB-C 3 Синхронная цифровая иерархия 4 Структурное построение цифровой системы коммутации. 5 Исследование принципов построения телевизионных растров 6 Исследование полного телевизионного сигнала	Должен знать - технологии передачи данных в сетях кабельного телевидения; - аутентификацию в сетях 802.11: шифрование WEP; - технологию WPA; - анализатор MC2+;	Тема 3.1 Особенности обслуживания и монтажа мультисервисных сетей кабельного телевидения

	анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей.	7 Изучение влияния шумов и помех на качество телевизионного изображения 8 Принципы формирования сигналов цветного телевидения 9-10 Изучение методов цифровой обработки изображений Практические работы 1 Правила оказания услуг кабельного телевидения 2 Состав коммерческих кабельных сетей 3 Исследование коаксиальных кабелей 4 Расчет коэффициента шума 5 Виды усилителей и их практическое назначение 6 Расчет коэффициента усиления 7 Расчет защитного заземления.		
ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и	Должен уметь - выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;	К теме 1.1 Лабораторные работы 1 Выявление каналов утечки информации 2 Подтверждение и проверка аутентичности и целостности информации. 3 Защита от несанкционированного	Должен знать - назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования; - принципы построения	Тема 1.1. Концепция информационной безопасности Тема 1.2. Методы и способы защиты

вещания.	- использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты; - производить установку и настройку средств защиты; - использовать программные продукты для защиты баз данных;	доступа к информации 4 Разграничение доступа. 5 Создание резервных копий. 6 Изучение симметричных и ассиметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в АСОИУ 7 Изучение стандартных алгоритмов шифрования. Безопасность и быстродействие криптосистем. 8 Изучение принципов идентификации и механизмов подтверждения подлинности пользователя. Правила формирования электронной цифровой подписи 9 Изучение средств защиты локальных сетей от несанкционированного доступа. Анализ функционирования маршрутизаторов, шлюзов сетевого уровня и межсетевых экранов. 10 Анализ способов защиты информации в компьютерных сетях от разрушающего программного воздействия. 11 Реализация информационных технологий для построения	информационно-коммуникационных сетей; - структуру систем условного доступа и принцип их работы; - возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;	информации Тема 1.3 Защита информации в системах радиосвязи и сетях вещания Тема 2.1. Основные направления защиты информации Тема 2.2. Системы условного доступа в сетях вещания
----------	--	--	---	--

		защищенной информационно-вычислительной сети 12 Изучение методов борьбы с компьютерными вирусами и средств защиты информации в Internet. Угрозы исходящие от использования «электронной почты». К теме 2.1 Лабораторные работы 1 Исследование методов тестирования и контроля защищенных систем радиосвязи 2 Исследование методов защиты телетрафика в сетях и систем радиосвязи 3 Методы и средства защиты телефонных линий 4 Мониторинг и диагностика средств защиты беспроводной локальной сети стандарта IEEE 802.11 5 Исследование методов цифровой обработки сигналов на основе сигнальных процессоров в защищенных системах радиосвязи.		
ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности	Должен уметь - применять криптографические методы защиты	К теме 1.1 Лабораторные работы 1 Выявление каналов утечки информации	Должен знать - конфигурации защищаемых сетей; - собственные	Тема 1.1. Концепция информационно й безопасности

для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению.	информации. - выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности; - проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами; - определять возможные виды атак; - разрабатывать политику безопасности объекта;	2 Подтверждение и проверка аутентичности и целостности информации. 3 Защита от несанкционированного доступа к информации 4 Разграничение доступа. 5 Создание резервных копий. 6 Изучение симметричных и ассиметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в АСОИУ 7 Изучение стандартных алгоритмов шифрования. Безопасность и быстродействие криптосистем. 8 Изучение принципов идентификации и механизмов подтверждения подлинности пользователя. Правила формирования электронной цифровой подписи 9 Изучение средств защиты локальных сетей от несанкционированного доступа. Анализ функционирования маршрутизаторов, шлюзов сетевого уровня и межсетевых экранов. 10 Анализ способов защиты информации в компьютерных сетях	средства защиты различных операционных систем и сред; - возможные способы несанкционированного доступа; - этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; - каналы утечки информации;	Тема 1.2. Методы и способы защиты информации
---	---	---	--	---

		от разрушающего программного воздействия. 11 Реализация информационных технологий для построения защищенной информационно-вычислительной сети 12 Изучение методов борьбы с компьютерными вирусами и средств защиты информации в Internet. Угрозы исходящие от использования «электронной почты».		
ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.	Должен уметь - конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности; - осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ; - классифицировать угрозы	К теме 2.1 Лабораторные работы 1 Исследование методов тестирования и контроля защищенных систем радиосвязи 2 Исследование методов защиты телетрафика в сетях и систем радиосвязи 3 Методы и средства защиты телефонных линий 4 Мониторинг и диагностика средств защиты беспроводной локальной сети стандарта IEEE 802.11 5 Исследование методов цифровой обработки сигналов на основе сигнальных процессоров в защищенных системах радиосвязи.	Должен знать - способы и методы шифрования информации. - алгоритмы работы тестовых программ; - нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности; - правила проведения возможных проверок;	Тема 2.1. Основные направления защиты информации Тема 2.2. Системы условного доступа в сетях вещания

	информационной безопасности;			
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.	Должен уметь - рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; - мотивировать работников на решение производственных задач;	К теме 1.1 Практические занятия 1 Расчет объема услуг предприятия связи в стоимостном выражении 2 Расчет стоимости основных средств, амортизационных отчислений. 3 Расчет показателей использования основных средств 4 Расчет численности работников 5 Расчет показателей производительности труда 6 Расчет фонда заработной платы работников предприятия 7 Определение структуры себестоимости 8 Составление сметы затрат 9 Определение доходов предприятия 10 Определение прибыли и рентабельности производства 11 Расчет показателей эффективности инвестиций 12 Расчет технико- экономических показателей проекта К теме 2.1	Должен знать - современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные; - теорию и практику формирования команды; - деловой этикет.	Тема 1.1. Экономика и организация производства Тема 2.1. Основы менеджмента

		Практические занятия 1 Анализ структуры управления персоналом 2 Внутренняя среда организации, её составные элементы. 3 Принятие управленческих решений. 4 Этапы принятия управленческих решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения. 5 Определение типа темперамента. 6 Мотивация поведения в процессе трудовой деятельности. Сущность делегирования. Правила и принципы делегирования. 7 Конфликты в коллективе 8 Стадии развития конфликта. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные. 9 Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация		
--	--	---	--	--

		характера, организаторские способности. 10 Планирование деловой карьеры 11 Имидж, его составные компоненты. 12 Проведение психологического тестирования 13 Изучение правил ведения бесед, совещаний, переговоров, выступлений. 14 Изучение психологических аспектов малых групп и коллективов 15 Составление резюме		
ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.	Должен уметь - участвовать в оценке психологии личности и коллектива; - организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования; - принимать и реализовывать управленческие решения;	К теме 1.1 Практические занятия 1 Расчет объема услуг предприятия связи в стоимостном выражении 2 Расчет стоимости основных средств, амортизационных отчислений. 3 Расчет показателей использования основных средств 4 Расчет численности работников 5 Расчет показателей производительности труда 6 Расчет фонда заработной платы работников предприятия 7 Определение структуры	Должен знать - современные технологии управления подразделением организации; - принципы делового общения в коллективе; - основы конфликтологии; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	Тема 1.1. Экономика и организация производства

		себестоимости 8 Составление сметы затрат 9 Определение доходов предприятия 10 Определение прибыли и рентабельности производства 11 Расчет показателей эффективности инвестиций 12 Расчет технико- экономических показателей проекта		
ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.	Должен уметь - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность.	К теме 2.1 Практические занятия 1 Анализ структуры управления персоналом 2 Внутренняя среда организации, её составные элементы. 3 Принятие управленческих решений. 4 Этапы принятия управленческих решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения. 5 Определение типа темперамента. 6 Мотивация поведения в процессе трудовой деятельности. Сущность делегирования. Правила и принципы делегирования.	Должен знать - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи; - основы предпринимательской деятельности; - Гражданский Кодекс Российской Федерации;	Тема 2.1. Основы менеджмента

		7 Конфликты в коллективе 8 Стадии развития конфликта. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные. 9 Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация характера, организаторские способности. 10 Планирование деловой карьеры 11 Имидж, его составные компоненты. 12 Проведение психологического тестирования 13 Изучение правил ведения бесед, совещаний, переговоров, выступлений. 14 Изучение психологических аспектов малых групп и коллективов 15 Составление резюме	- Федеральный закон "О связи", "О защите прав потребителей";	
ПК 5.1. Проводить маркетинговые исследования	Должен уметь - применять маркетинговый подход к исследованию рынка	К теме 1.1 Практические занятия 1-2 Методы оценки конкурентоспособности	Должен знать - методы изучения рынка отрасли связи и информатизации;	Тема 1.1. Управление конкурентоспособностью

рынка услуг связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.	услуг связи и информатизации; - разрабатывать маркетинговый план; - разрабатывать рекламу услуг;	предприятия 3-4 Оценка конкурентоспособности инфокоммуникационных услуг 5-6 Оценка удовлетворенности потребителей качеством инфокоммуникационных услуг 7-8 SWOT-анализ в оценке конкурентоспособности организации 9-10 Расчет общего коэффициента конкурентоспособности услуг. К теме 2.1 Практические занятия 1-2 Отбор целевых сегментов рынка 3 Анализ факторов внешней и внутренней среды влияющих на работу фирмы» 4 Разработка товарного знака и выбор упаковки 5 Анализ влияния цены на покупательскую способность потребителя 6 Выбор посредника 7 Разработка текста рекламного сообщения 8 Маркетинг и рыночные позиции компании	- инструменты маркетингового "микса" и продвижение услуг связи; - методы ценообразования на рынках услуг связи и информатизации; - методы контроля и оценки качества предоставляемых услуг; - психологическое воздействие рекламного продукта при продвижении услуг связи; - методы ценообразования на рынках услуг связи;	организаций сферы услуг Тема 2.1. Стратегии продвижения услуг связи
ПК 5.2.	Должен уметь - разрабатывать	К теме 1.1	Должен знать	Тема 1.1.

Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей.	концептуальную модель бизнес-плана продвижения услуг связи; - разрабатывать и работать с компьютерной моделью бизнес-плана продвижения услуг связи; - определять и выбирать показатели для оценки качества услуг связи; - владеть методикой определения уровня удовлетворенности потребителей качеством предоставляемых услуг; - решать практические задачи методом экспертных оценок;	Практические занятия 1-2 Методы оценки конкурентоспособности предприятия 3-4 Оценка конкурентоспособности инфокоммуникационных услуг 5-6 Оценка удовлетворенности потребителей качеством инфокоммуникационных услуг 7-8 SWOT-анализ в оценке конкурентоспособности организации 9-10 Расчет общего коэффициента конкурентоспособности услуг. К теме 2.1 Практические занятия 1-2 Отбор целевых сегментов рынка 3 Анализ факторов внешней и внутренней среды влияющих на работу фирмы» 4 Разработка товарного знака и выбор упаковки 5 Анализ влияния цены на покупательскую способность потребителя 6 Выбор посредника 7 Разработка текста рекламного сообщения	- качество продукции и внедрение новых технологий; - организацию работы по продвижению услуг связи на рынке; - перспективные технологии разработки бизнес-плана;	Управление конкурентоспособностью организаций сферы услуг Тема 2.1. Стратегии продвижения услуг связи
---	---	---	---	---

		8 Маркетинг и рыночные позиции компании		
ПК 5.3. Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.	Должен уметь - определять и выбирать показатели для оценки качества услуг связи и информатизации. - определять стратегию жизненного цикла услуг связи; - выявлять конкурентные преимущества;	К теме 2.1 Практические занятия 1-2 Отбор целевых сегментов рынка 3 Анализ факторов внешней и внутренней среды влияющих на работу фирмы» 4 Разработка товарного знака и выбор упаковки 5 Анализ влияния цены на покупательскую способность потребителя 6 Выбор посредника 7 Разработка текста рекламного сообщения 8 Маркетинг и рыночные позиции компании	Должен знать - PR-технологии и продвижение услуг связи; - качество продукции и оценку качества услуг связи и информатизации; - систему менеджмента качества; - качество продукции и цели управления качеством; - процессы жизненного цикла услуг связи и информатизации; - стратегические и финансовые аспекты бизнес-плана и их влияние на реализацию намерений и достижение целей организации;	Тема 2.1. Стратегии продвижения услуг связи

			- методы изучения конкурентоспособности и организации на рынке связи и информатизации;	
ПК 6.1. Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования радиосвязи.	Должен уметь - выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования связи;	К теме 1.1 Практические занятия 1 Конвергенции различных отраслей инфокоммуникационной индустрии. 2 Примеры конвергенции в инфокоммуникациях 3 Эволюция сетей электросвязи в направлении построения NGN 4-5 Архитектура единой мультисервисной сети общего пользования, реализованной в рамках концепции NGN 6 Архитектура сетей на базе конвергенции ФМС 7 Интернет Сервис провайдеры (автономные системы) конвергентных услуг. 8 Беспроводные сети и управление конвергентными услугами 9 Композиция информационных систем и услуг в сервис ориентированных архитектурах 10 Экономически эффективное	Должен знать - оптические прозрачные сети на базе технологии DWDM; - специализированные шлюзы магистральных транспортных сетей на основе технологий "IP поверх DWDM" или "IP поверх SDH"; - технологии, обеспечивающие одновременную передачу разнообразной информации (телефонию, передачу данных, видео) по информационно-коммуникационным сетям различного назначения.	Тема 1.1. Конвергенция в инфокоммуникационных технологиях.

		планирование конвергентных ресурсов К теме 1.1 Практические занятия 1 Управления идентификацией конвергентных услуг 2 Управление цифровыми правами конвергентных услуг 3 Конвергентные услуги в IMS 4 Конвергентная услуги в IPTV 5 Конвергентная услуги в VoIP		
ПК 6.2. Проводить мониторинг сетей нового поколения.	Должен уметь - проводить мониторинг сетей нового поколения;	К теме 1.1 Практические занятия 1 Конвергенции различных отраслей инфокоммуникационной индустрии. 2 Примеры конвергенции в инфокоммуникациях 3 Эволюция сетей электросвязи в направлении построения NGN 4-5 Архитектура единой мультисервисной сети общего пользования, реализованной в рамках концепции NGN 6 Архитектура сетей на базе конвергенции ФМС 7 Интернет Сервис провайдеры (автономные системы) конвергентных услуг.	Должен знать - платформы телекоммуникационных приложений OSA + JAIN SLEE + IMS = Next Generation Intelligent Networks; - версии V5 сетей следующего поколения с новым доменом IMS (IP Multimedia Subsystem); - классификацию платформенного программного обеспечения;	Тема 1.1. Конвергенция в инфокоммуникационных технологиях.

		8 Беспроводные сети и управление конвергентными услугами 9 Композиция информационных систем и услуг в сервис ориентированных архитектурах 10 Экономически эффективное планирование конвергентных ресурсов		
ПК 6.3. Управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.	Должен уметь - управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития; - обслуживать универсальные абонентские устройства с доступом в Интернет на основе программной платформы;	К теме 1.1 Практические занятия 1 Управления идентификацией конвергентных услуг 2 Управление цифровыми правами конвергентных услуг 3 Конвергентные услуги в IMS 4 Конвергентная услуги в IPTV 5 Конвергентная услуги в VoIP	Должен знать - сетевую конвергенцию с учетом номенклатуры предоставляемых услуг; - современные информационные технологии управления сетями связи;	Тема 1.1. Конвергенция в инфокоммуникационных технологиях.
ПК 6.4. Повышать компьютерную и технологическую грамотность	Должен уметь - предоставлять услуги на программном уровне (на примерах IP-	К теме 1.1 Практические занятия 1 Управления идентификацией конвергентных услуг 2 Управление цифровыми правами	Должен знать - интерфейс прикладного программирования (API);	Тема 1.1. Конвергенция в инфокоммуникационных

персонала.	телефонии, Streaming Media). - ориентироваться в программных платформах персональных компьютеров, электронных блокнотов и мобильных телефонов;	конвергентных услуг 3 Конвергентные услуги в IMS 4 Конвергентная услуги в IPTV 5 Конвергентная услуги в VoIP	- конвергенцию базовых технологий; - конвергенцию услуг в технологических сетях;	технологиях.
ПК 7.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры. * A/01.2 Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные	Иметь практический опыт - проведения электромонтажных работ; - контроля основных параметров работы оборудования по встроенным приборам; - ведения оперативно-технической документации; - обнаружения и устранения типовых неисправностей радиоэлектронной аппаратуры; * (A/01.2) - чтение и проверка электрических схем - проведение электрорадиоизмерений	Должен знать - правила технической эксплуатации средств вещательного телевидения; - правила ведения оперативно-технической документации; - организацию производства электромонтажных работ; - виды соединений; - технологии и виды пайки электромонтажных	Тема 7.1 Монтаж и ремонт радиоэлектронной аппаратуры

элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры.	схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования аппаратно-студийного комплекса; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования; - производить сборку, разборку и юстировку антенн систем радиорелейной и спутниковой связи; * (A/01.2)	- нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов и узлов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих	соединений; - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного вещания; - принципы	
---	---	--	---	--

	- диагностировать неисправности - приводить в соответствующее функциональным требованиям состояние радиоэлектронную аппаратуру и приборы - составлять и использовать электрические принципиальные и монтажные схемы радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение. * (А/01.2) - классификация, физико-химические свойства, область применения электрорадиоматериалов - назначение, виды,	
--	--	--	---	--

			параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка - теория надежности компонентов и узлов - условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах - виды и правила выполнения электрических схем - требования единой системы технологической документации - назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры - технология	
--	--	--	--	--

			производства радиоэлектронной аппаратуры - особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и радиокомпонентов - методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры - назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ - технология изготовления печатных плат - теория электрорадиоизмерений - калибровка измерительных приборов - методы испытаний радиоэлектронной	
--	--	--	---	--

			аппаратуры - методы выявления неисправностей и способы их устранения - устройство, методы и способы механической и электрической регулировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем - способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры кварцевых фильтров и автогенераторов - устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов и приспособлений, правила пользования ими и подключения их к регулируемой	
--	--	--	---	--

			аппаратуре - способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра - правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров - способы расшифровки показаний приборов теория погрешностей и методы обработки результатов измерений способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ - правила	
--	--	--	---	--

			эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов - правила организации рабочего места и выбор приемов работы - требования к инстру- ментам и оборудованию - требования охраны труда, электробезопас- ности и пожарной безопасности на рабочем месте	
ПК 7.2 Выполнять техническое обслуживание узлов и блоков передающих станций систем вещания. * В/01.3 Электрическая и механическая регулировка	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно- техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать	Иметь практический опыт - проведения электромонтажных работ; - контроля основных параметров работы оборудования по встроенным приборам; - ведения оперативно-технической документации; - обнаружения и устранения типовых неисправностей радиоэлектронной аппаратуры; - организации процесса вещания;	должен знать - правила технической эксплуатации средств вещательного телевидения; - правила ведения оперативно- технической документации; - организацию производства электромонтажных работ;	Тема 7.2 Техническая эксплуатация станционного телевизионног о оборудования

приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности.	функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования аппаратно-студийного комплекса; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования; - производить сборку, разборку и	- обеспечения непрерывной работы каналов и трактов систем вещания; - установки и юстировки антенн радиорелейных и спутниковых систем передачи * (В/01.3) - электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности	- виды соединений; - технологии и виды пайки электромонтажных соединений; - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и	
---	---	--	---	--

	юстировку антенн систем радиорелейной и спутниковой связи; * (В/01.3) - регулировать приемо-передающие, телевизионные и звукозаписывающие радиоустройства, радиоэлектронную аппаратуру, гироскопические и гидроакустические приборы, аппаратуру связи и узлы средней сложности		трактов системы телевизионного вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение. * (В/01.3) - назначение и виды регулировочных работ, их организация	
--	---	--	--	--

			- методы и способы электрической и механической регулировки - требования, предъявляемые к регулировке - способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры кварцевых фильтров и автогенераторов	
ПК 7.3 Выполнять техническое обслуживание оборудования АСК. * А/02.2 Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы	Иметь практический опыт - проведения электромонтажных работ; - контроля основных параметров работы оборудования по встроенным приборам; - ведения оперативно-технической документации; - обнаружения и устранения типовых неисправностей радиоэлектронной аппаратуры; * (А/02.2) - проведение электрорадиоизмерений	должен знать - правила технической эксплуатации средств вещательного телевидения; - правила ведения оперативно-технической документации; - организацию производства электромонтажных работ; - виды соединений; - технологии и виды	Тема 7.2 Техническая эксплуатация станционного телевизионного оборудования

применением соответствующего оборудования и приспособлений. * В/02.3 Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов.	радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования аппаратно-студийного комплекса; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования; - производить сборку, разборку и юстировку антенн систем	- проведение испытаний регулируемой аппаратуры - нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов - проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов - устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности - выявление и устранение механических и электрических дефектов сборки и соединений простых схем - обработка результатов испытаний - подготовка документации по результатам испытаний - замена узлов и деталей * (В/02.3) - проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств - проверка работоспособности и тренировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	пайки электромонтажных соединений; - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы телевизионного	
--	---	--	--	--

	радиорелейной и спутниковой связи; * (А/02.2) - диагностировать неисправности -регулировать аппаратуру - читать и проверять электрические схемы - использовать стенды для проведения испытаний - составлять и использовать в работе электрические монтажные схемы радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проводить замену узлов, деталей - обрабатывать результаты испытаний - подготавливать документацию по результатам испытаний - использовать контрольно-	- приемка и сдача обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований, согласно схемам, чертежам и техническим условиям.	вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение. * (А/02.2) - классификация, физико-химические свойства, область применения	
--	---	--	---	--

	измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции * (в/02.3) - устранять зазор между деталями и узлами - проводить смену деталей, узлов		электрорадиоматериалов - назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка - теория надежности компонентов и узлов - условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах - виды и правила выполнения электрических схем - требования единой системы технологической документации - назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов	
--	--	--	--	--

			радиоэлектронной аппаратуры - технология производства радиоэлектронной аппаратуры - особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и радиокомпонентов - методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры - назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ - технология изготовления печатных плат - теория электрорадиоизмерений - калибровка измерительных	
--	--	--	---	--

			приборов - методы испытаний радиоэлектронной аппаратуры - методы выявления неисправностей и способы их устранения - виды и способы проведения испытаний аппаратуры - виды, устройство и принципы работы испытательных стендов - способы контроля и тестирования на стендах - устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре - способы измерения и	
--	--	--	---	--

			подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электрохимического фильтра - способы измерения и регулировки элементов электрохимических фильтров - основные виды неисправностей регулируемой аппаратуры и способы их устранения - виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления - условные и графические обозначения, их расположение на электрических схемах - требования единой системы	
--	--	--	---	--

			технологической документации к электросхемам - правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров - способы расшифровки показаний приборов - теория погрешностей и методы обработки результатов измерений - способы и приемы обнаружения механических неполадок в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов, причины их возникновения и приемы устранения - подготовка документации по результатам	
--	--	--	---	--

			испытаний - составление акта проверки - методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники - правила эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов - правила организации рабочего места и выбор приемов работы - требования к инструментам и оборудованию - требования охраны труда, - электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте * (В/02.3) - технические	
--	--	--	---	--

			требования на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия - способы подгонки деталей, узлов - классификация и особенности схем источников питания - порядок замены деталей, узлов	
ПК 7.4 Выполнять техническое обслуживание оборудования транспортных сетей на базе спутниковых и радиорелейных систем передачи. * В/03.3 Полная проверка работоспособнос	Должен уметь - пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные,	Иметь практический опыт - проведения электромонтажных работ; - контроля основных параметров работы оборудования по встроенным приборам; - ведения оперативно-технической документации; - обнаружения и устранения типовых неисправностей радиоэлектронной аппаратуры; - организации процесса вещания; - обеспечения непрерывной работы	Должен знать - правила технической эксплуатации средств вещательного телевидения; - правила ведения оперативно-технической документации; - организацию производства электромонтажных работ; - виды соединений;	Тема 7.2 Техническая эксплуатация станционного телевизионного оборудования

ти, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств. * В/04.3 Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы.	структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования аппаратно-студийного комплекса; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход неисправного оборудования; - производить сборку, разборку и юстировку антенн	каналов и трактов систем вещания; - установки и юстировки антенн радиорелейных и спутниковых систем передачи * (В/03.3) - сборка схемы измерений - подключение приборов - установка параметров внешней среды - проведение измерений - подготовка выходной технической документации. *(В/04.3) - чтение и проверка электрических схем - составление и использование в работе электрических монтажных схем радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем - проверка электрических параметров аппаратуры	- технологии и виды пайки - электромонтажных соединений; - электроматериалы и компоненты радиоэлектронной аппаратуры, их маркировку; - схемы включения основных измерительных приборов; - основы электротехники и теории передачи сигналов; - принципы организации системы телевизионного вещания; - назначение, принцип работы, состав и основные характеристики отдельных блоков каналов и трактов системы	
---	--	--	--	--

	систем радиорелейной и спутниковой связи; * (в/03.3) - собирать схемы измерений - проводить измерения - подготавливать документацию -использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции * (в/04.3) - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре		телевизионного вещания; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания - виды и характеристики сигналов телевизионного вещания на каждом этапе преобразования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение. * (В/03.3), (В/04.3) - технические требования на приемку узлов, блоков и	
--	---	--	--	--

	-пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		приборов радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия - способы электрической проверки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, блоков и узлов на соответствие техническим требованиям - классификация, физико-химические свойства, область применения электрорадиоматериалов - назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка - теория надежности компонентов и узлов - условные	
--	--	--	--	--

			графические обозначения электрорадиокомпонен тов на электрических схемах -виды и правила выполнения электрических схем - требования единой системы технологической документации - назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры - технология производства радиоэлектронной аппаратуры - особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и	
--	--	--	---	--

			радиокомпонентов - методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры - назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ - технология изготовления печатных плат - теория электрорадиоизмерений - калибровка измерительных приборов - методы испытаний радиоэлектронной аппаратуры - методы выявления неисправностей и способы их устранения - устройство, методы и способы механической	
--	--	--	--	--

			и электрической регуливовки электромеханических и радиотехнических приборов и систем - способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры кварцевых фильтров и автогенераторов - устройство и назначение применяемых контрольно- измерительных приборов и приспособлений, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре - способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу	
--	--	--	--	--

			электромеханического фильтра - правила выполнения основных электрорадиоизмерени й, способы и приемы измерения электрических параметров - способы расшифровки показаний приборов теория погрешностей и методы обработки результатов измерений - способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ - правила эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов - правила организации рабочего места и выбор приемов работы - требования к	
--	--	--	--	--

			инструментам и оборудованию - требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте	
--	--	--	--	--

**введены из профессионального стандарта №163 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»,
утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» августа 2014 г.
№531н.*

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Рабочий учебный план специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (углубленная подготовка) (Приложение 41)

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики ППСЗ по специальности **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (углубленная подготовка)** как:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации.

Программа по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (углубленная подготовка) предусматривает изучение следующих учебных циклов и разделов.

Учебные циклы:

- общего гуманитарного и социально-экономического (ОГСЭ),
- математического и общего естественнонаучного (ЕН),
- профессионального (П)

Разделы:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;
- государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

Обязательная часть программы подготовки специалистов среднего звена по циклам составляет 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Белгородской области и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули

вариативной части определяются колледжем.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ углубленной подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению программы подготовки специалистов среднего звена.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год при заочной форме получения образования составляет 160 академических часов.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (дисциплинам) профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

Образовательное учреждение имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Нормативный срок освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) 39 нед.

промежуточная аттестация 2 нед.

каникулярное время 11 нед.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 4 часа на одного

обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего полного общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся: При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

По согласованию с работодателями вариативная часть ППССЗ составляет 1188 часов обязательных учебных занятий и распределена на увеличение числа часов профессионального цикла, в том числе:

1052 часов – на увеличение объема времени профессиональных модулей

32 часа на введение новой дисциплины «Православная культура»

увеличение числа часов общепрофессиональных дисциплин – 104 часов

на введение новых дисциплин «Инженерная графика» -64 часа и «Охрана труда» -40 часов.

Основанием для распределения вариативной части ППССЗ являются Постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-ПП «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов» и проведенное анкетирование с работодателями.

Занятия по дисциплине «Иностранный язык» проводятся в подгруппах, если наполняемость каждой составляет не менее 10 человек.

По дисциплине «Физическая культура» еженедельно предусмотрены 2 часа самостоятельной учебной нагрузки включая игровые виды подготовки за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах и секциях.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. В соответствии с ФГОС СПО срок

освоения ППССЗ увеличивается на 52 недели: теоретическое обучение – 39 недель, промежуточная аттестация – 2 недели, каникулярное время – 11 недель.

ППССЗ разработано на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (углубленная подготовка).**

Выполняя требования ФГОС СОО в части профильности и профессиональной направленности цикла общеобразовательных дисциплин введена дополнительная дисциплина «Основы предпринимательства» -39 часов.

Индивидуальный проект относится к учебно-исследовательской работе и является одной из форм обязательной внеаудиторной работы обучающегося, получающего среднее общее образование в пределах ППССЗ.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках учебного предмета «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» в объеме 30 часов.

3.2. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ.

3.2.1. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

- 3.2.1.1. Программа ОГСЭ.01 Основы философии (Приложение 1)
- 3.2.1.2. Программа ОГСЭ.02 История (Приложение 2)
- 3.2.1.3. Программа ОГСЭ.03 Психология общения (Приложение 3)
- 3.2.1.4. Программа ОГСЭ.04 Иностранный язык (Приложение 4)
- 3.2.1.5. Программа ОГСЭ.05 Физическая культура (Приложение 5)
- 3.2.1.6. Программа ОГСЭ.06 Православная культура (Приложение 6)

3.2.2. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла

- 3.2.2.1. Программа ЕН.01 Математика (Приложение 7)
- 3.2.2.2. Программа ЕН.02 Компьютерное моделирование (Приложение 8)
- 3.2.2.3. Программа ЕН.03 Информационные базы данных (Приложение 9)

3.2.3. Программы общепрофессиональных дисциплин

- 3.2.3.1 Программа ОП.01 Теория электрических цепей (Приложение 10)
- 3.2.3.2 Программа ОП.02 Электронная техника (Приложение 11)
- 3.2.3.3 Программа ОП.03 Теория электросвязи (Приложение 12)
- 3.2.3.4 Программа ОП.04 Вычислительная техника (Приложение 13)
- 3.2.3.5 Программа ОП.05 Электрорадиоизмерения (Приложение 14)
- 3.2.3.6 Программа ОП.06 Основы телекоммуникаций (Приложение 15)
- 3.2.3.7 Программа ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем (Приложение 16)
- 3.2.3.8 Программа ОП.08 Управление персоналом (Приложение 17)
- 3.2.3.9 Программа ОП.09 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности (Приложение 18)
- 3.2.3.10 Программа ОП.10 Безопасность жизнедеятельности (Приложение 19)
- 3.2.3.11 Программа ОП.11 Инженерная графика (Приложение 20)
- 3.2.3.12 Программа ОП.12 Охрана труда (Приложение 21)

3.2.4. Программы профессиональных модулей.

- 3.2.4.1 Программа профессионального модуля ПМ.01 Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания (Приложение 22)
- 3.2.4.2 Программа профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания (Приложение 23)
- 3.2.4.3 Программа профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания (Приложение 24)
- 3.2.4.4 Программа профессионального модуля ПМ.04 Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи (Приложение 25)
- 3.2.4.5 Программа профессионального модуля ПМ.05 Продвижение услуг радиосвязи и вещания (Приложение 26)
- 3.2.4.6 Программа профессионального модуля ПМ.06 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания (Приложение 27)

3.2.4.7 Программа профессионального модуля ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Приложение 28)

3.2.5. Программы учебных и производственных практик

3.2.5.1 Программа учебной практики УП 01 (Приложение 29)

3.2.5.2 Программа производственной практики ПП 01 (Приложение 30)

3.2.5.3 Программа учебной практики УП 02 (Приложение 31)

3.2.5.4 Программа производственной практики ПП 02 (Приложение 32)

3.2.5.5 Программа производственной практики ПП 03 (Приложение 33)

3.2.5.6 Программа производственной практики ПП 04 (Приложение 34)

3.2.5.7 Программа производственной практики ПП 05 (Приложение 35)

3.2.5.8 Программа учебной практики УП 06 (Приложение 36)

3.2.5.9 Программа производственной практики ПП 06 (Приложение 37)

3.2.5.10 Программа производственной практики ПП 07 (Приложение 38)

3.3.6. Программы преддипломной практики и ГИА

3.2.6.1 Программа преддипломной практики (Приложение 39)

3.2.6.2 Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 40)

4. Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

4.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Все преподаватели повышают квалификацию 1 раз в 3 года.

4.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, в том числе правовые нормативные акты и методические документы в области информационной безопасности в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Колледж располагает материально-технической базой, включая приборы, оборудование и программно-аппаратные средства специального назначения, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

ПЕРЕЧЕНЬ КАБИНЕТОВ, ЛАБОРАТОРИЙ, МАСТЕРСКИХ И ДРУГИХ ПОМЕЩЕНИЙ.

Кабинеты:

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
истории;
математики;
компьютерного моделирования;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

информационной безопасности;
теории электросвязи;
электронной техники;
вычислительной техники;
электрорадиоизмерений;
основ телекоммуникаций;
средств систем радиосвязи;
мультисервисных сетей;
компьютерных сетей;
направляющих систем радио и оптической связи;
звукового вещания;
телевизионного вещания.

Мастерские:

электромонтажные;
компьютерные;
систем коммутации.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (включая электронный).

Залы:

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

Реализация ППССЗ обеспечивает:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий образовательная организация обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

5. Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена

5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка уровня овладения компетенциями.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов привлекаются работодатели.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

5.2 Формы проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в отведенное время и составляет не более 2 недель в год. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или

профессионального модуля.

Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов - 10 (без учета зачетов по физической культуре). Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам проводится непосредственно после завершения их освоения. При рассредоточенном изучении учебных дисциплин группируются 2 экзамена в рамках одной календарной недели, при этом предусматривается не менее 2 дней между ними на предэкзаменационные консультации.

По дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического и математического и общего естественнонаучного циклов формы промежуточной аттестации - 3 (зачет), ДЗ (дифференцированный зачет).

По дисциплинам общепрофессионального цикла формы промежуточной аттестации - ДЗ (дифференцированный зачет), Э (экзамен).

Промежуточная аттестация по составным элементам программы профессионального модуля - по МДК дифференцированный зачет и экзамен, по учебной и производственной практике - дифференцированный зачет.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой итоговой аттестации по модулю (промежуточной аттестации по ППССЗ) является экзамен (квалификационный), который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей; по его итогам возможно присвоение выпускнику определенной квалификации. Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения ППССЗ» ФГОС СПО.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик.

5.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

На итоговую аттестацию отводится 216 часов (6 недель) из них 72 часа (2 недели) на защиту дипломного проекта. За шесть месяцев до начала итоговой аттестации обучающиеся знакомятся с программой итоговой аттестации.

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.