

Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от « 19 » апреля 2010 г. № 392

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**по специальности 210709 Многоканальные телекоммуникационные  
системы**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**1.1.** Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности **210709 Многоканальные телекоммуникационные системы** всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию.

**1.2.** Право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования имеют образовательные учреждения среднего профессионального и высшего профессионального образования при наличии соответствующей лицензии.

**II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

**СПО** – среднее профессиональное образование;

**ФГОС СПО** – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

**ОУ** – образовательное учреждение;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа по специальности;

**ОК** – общая компетенция;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**МДК** – междисциплинарный курс.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**3.1.** Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Техник	2 года 6 месяцев
на базе основного общего образования		3 года 6 месяцев <sup>1</sup>

**3.2.** Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки превышает на один год срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Образовательная база приема	Наименование квалификации углубленной подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Специалист по телекоммуникациям	3 года 6 месяцев
на базе основного общего образования		4 года 6 месяцев <sup>1</sup>

Срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:  
на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;

<sup>1</sup> Образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого профессионального образования

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

Срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

#### **IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

**4.1.** Область профессиональной деятельности выпускников: техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

**4.2.** 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;

многоканальные телекоммуникационные системы и сети электросвязи;

оперативно-техническая документация;

первичные трудовые коллективы.

**4.3.** Техник готовится к следующим видам деятельности:

**4.3.1.** Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем.

**4.3.2.** Техническая эксплуатация сетей электросвязи.

**4.3.3.** Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

**4.3.4.** Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации.

**4.3.5.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

**4.4.** Специалист по телекоммуникациям готовится к следующим видам деятельности:

**4.4.1.** Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем.

**4.4.2.** Техническая эксплуатация сетей электросвязи.

**4.4.3.** Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

**4.4.4.** Организация производственной деятельности структурного подразделения организации.

**4.4.5.** Конвергенция технологий и сервисов многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

**4.4.6.** Продвижение услуг многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

**4.4.7.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**5.1.** Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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), 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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**5.2.** Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**5.2.1. Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем.**

ПК 1.1. Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

ПК 1.2. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.

ПК 1.3. Устранять аварии и повреждения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.

ПК 1.5. Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

### **5.2.2. Техническая эксплуатация сетей электросвязи.**

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. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

### **5.2.3. Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.**

ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах, информационно-коммуникационных сетях связи.

ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности с целью обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование многоканальных телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

### **5.2.4. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации.**

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

### **5.2.5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

**5.3. Специалист по телекоммуникациям должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**5.4. Специалист по телекоммуникациям должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.**

**5.4.1. Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем.**

ПК 1.1. Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

ПК 1.2. Выполнять монтаж, первичную установку, мониторинг, диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.

ПК 1.3. Устранять аварии и повреждения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.

ПК 1.5. Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

**5.4.2. Техническая эксплуатация сетей электросвязи.**

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную установку 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. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

#### **5.4.3. Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.**

ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах, информационно-коммуникационных сетях связи.

ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности с целью обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.

#### **5.4.4. Организация производственной деятельности структурного подразделения организации.**

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.

#### **5.4.5. Конвергенция технологий и сервисов многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.**

ПК 5.1. Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования связи.

ПК 5.2. Проводить мониторинг сетей нового поколения.

ПК 5.3. Управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.

#### **5.4.6. Продвижение услуг многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.**

ПК 6.1. Проводить маркетинговые исследования рынка услуг электросвязи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.

ПК 6.2. Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей.

ПК 6.3. Определять стратегию жизненного цикла услуг электросвязи.

ПК 6.4. Применять методы статистического контроля в профессиональной деятельности.

#### **5.4.7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**6.1.** Основная профессиональная образовательная программа по специальности СПО предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;  
математического и общего естественнонаучного;  
профессионального;

и разделов:

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

**6.2.** Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам должна составлять около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 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 регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательным учреждением.

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).

**6.3.** Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура»; углубленной подготовки – «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ОПОП СПО как базовой, так и углубленной подготовки должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.



**Структура основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования базовой подготовки**

Таблица 3

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	<b>Обязательная часть циклов ОПОП</b>	<b>2916</b>	<b>1944</b>		
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>612</b>	<b>408</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные категории и понятия философии;</li> <li>роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>основы философского учения о бытии;</li> <li>сущность процесса познания;</li> <li>основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</li> </ul>		48	ОГСЭ.01. Основы философии	<b>ОК 1 – 10</b>

	<p><b>уметь:</b>  ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b>  основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);  сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;  основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;  о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;  содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 10
	<p><b>уметь:</b>  общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;  переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;  самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p>		156	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1 – 10

	<p><b>знать:</b> лексический (1200–1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>				
	<p><b>уметь:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p><b>знать:</b> о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>	312	156	ОГСЭ.04. Физическая культура	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 10
<b>ЕН.00</b>	<p><b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b></p> <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b> применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;</p> <p><b>знать:</b> основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики; основные методы дифференциального и интегрального исчисления; основные численные методы решения математических задач</p>	198	132		
	<p><b>уметь:</b> использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;</p>			ЕН.02. Компьютерное моделирование	ОК 1 – 10 ПК 2.1 – 2.2

	<p>осуществлять имитационное моделирование;  решать задачи из теории массового обслуживания;  запускать, сохранять, открывать файлы в GPSS World;  моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSS World;  <b>знать:</b>  основные приемы и методы автоматизированной обработки информации;  общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;  базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;  области применения имитационного моделирования;  характеристики систем массового обслуживания различных типов;  структуру GPSS World, состав и структуру главного меню;  примеры непроизводственных и производственных систем</p>				
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2106</b>	<b>1404</b>		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>974</b>	<b>650</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:  <b>уметь:</b>  рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока;</p>			ОП.01. Теория электрических цепей	<b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 1.2</b>

<p>определять виды резонансов в электрических цепях;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;</p> <p>физические законы электромагнитной индукции;</p> <p>основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока, линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;</p> <p>основные законы и методы расчета электрических цепей;</p> <p>явление резонанса в электрических цепях</p>				
<p><b>уметь:</b></p> <p>рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;</p> <p>составлять и диагностировать схемы электронных устройств;</p> <p>работать со справочной литературой;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;</p> <p>основы микроэлектроники и интегральные схемы</p>			ОП.02. Электронная техника	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.2 ПК 1.4
<p><b>уметь:</b></p> <p>применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</p> <p>различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;</p>			ОП.03. Теория электросвязи	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.2 ПК 1.4

<p>виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи; кодирование сигналов и преобразование частоты</p>				
<p><b>уметь:</b> использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств; <b>знать:</b> виды информации и способы их предоставления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;  типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ</p>			<p>ОП.04. Вычислительная техника</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.2 ПК 1.4</p>
<p><b>уметь:</b> пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; анализировать результаты измерений; <b>знать:</b> принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; основные методы измерения параметров электрических цепей; влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений</p>			<p>ОП.05. Электрорадиоизмерения</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.3</p>
<p><b>уметь:</b> анализировать граф сети; составлять матрицу связности для</p>			<p>ОП.06. Основы телекоммуникаций</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 1.2</p>

	<p>ориентированного и неориентированного графа;  составлять фазы коммутации при коммутации каналов, сообщений, пакетов;  составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;  сравнивать различные виды сигнализации;  составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;  осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;  формировать линейные коды цифровых систем передачи;  определять качество работы регенераторов;  <b>знать:</b>  классификацию и состав Единой сети электросвязи (ЕСЭ) Российской Федерации;  теорию графов и сетей;  задачи и типы коммутации;  сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;  методы формирования таблиц маршрутизации;  системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;  структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и спектральным уплотнением;  принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;  алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;</p>				ПК 1.4 ПК 2.1 – 2.3
--	---	--	--	--	------------------------

<p>виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;</p> <p>назначение, принципы действия регенераторов</p>				
<p><b>уметь:</b></p> <p>обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках;</p> <p>осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи;</p> <p>электроснабжение и системы электропитания организаций связи</p>			<p>ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.4</b></p>
<p><b>уметь:</b></p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p>		68	<p>ОП.08. Безопасность жизнедеятельности</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 4.3</b></p>



<p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; <b>знать:</b> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>				
--	--	--	--	--

	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим				
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>1132</b>	<b>754</b>		
<b>ПМ.01</b>	<p><b>Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>монтажа кабелей связи и оконечных кабельных устройств;</li> <li>разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;</li> <li>монтажа оптических муфт;</li> <li>монтажа, технического обслуживания, первичной инсталляции и настройки цифровых и волоконно-оптических систем передачи;</li> <li>мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;</li> <li>определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации, восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать технологию монтажа кабеля, необходимые инструменты и материалы для монтажа;</li> <li>восстанавливать герметичность оболочки кабеля;</li> <li>выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование;</li> <li>производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;</li> <li>осуществлять монтаж коннекторов различного типа,</li> </ul>			<p>МДК.01.01. Технология монтажа и обслуживания направляющих систем</p> <p>МДК.01.02. Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи</p> <p>МДК.01.03. Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 1.5</b></p>

<p>патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;</p> <p>осуществлять выбор марки и типа кабеля исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем;</p> <p>подготавливать концы оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон;</p> <p>выбирать специальный инструмент и оборудование для сращивания оптических волокон;</p> <p>производить ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизацию;</p> <p>выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи; анализировать правильность инсталляции;</p> <p>конфигурировать оборудование в соответствии с условиями эксплуатации;</p> <p>осуществлять мониторинг оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;</p> <p>определять состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность;</p> <p>оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы;</p> <p>выбирать измерительные приборы и осуществлять измерение параметров цифровых каналов и трактов;</p> <p>анализировать результаты измерений;</p> <p>пользоваться проектной и технической документацией;</p> <p>осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем;</p>				
--	--	--	--	--

	<p>выполнять копирование системных данных на устройства ввода-вывода (УВВ); перезапуск системы управления телекоммуникационной системы;</p> <p>осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения; анализировать результаты мониторинга;</p> <p>применять различные методы отыскания повреждения и восстановления работоспособности оборудования цифровых систем коммутации;</p> <p>пользоваться проектно-технической документацией и составлять ее;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;</p> <p>технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;</p> <p>назначение материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;</p> <p>способы восстановления герметичности оболочки кабеля;</p> <p>конструкцию, назначение и методику применения измерительного и тестового оборудования;</p> <p>виды контрольных испытаний;</p> <p>назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;</p> <p>категории кабелей и разъемов согласно стандартам;</p> <p>возможные схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем, принципы монтажа;</p> <p>виды оптических кабелей, методику подготовки оптического кабеля к монтажу;</p> <p>назначение и конструкцию инструмента и оборудования;</p> <p>виды и конструкцию муфт, методику монтажа;</p> <p>назначение, основные технические данные, состав оборудования и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;</p> <p>методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования;</p> <p>виды и назначение информационных и аварийных сигналов;</p> <p>стандарты и протоколы информационных сигналов, виды сигнализации, назначение интерфейсов;</p> <p>принципы технического обслуживания, программное обеспечение оборудования;</p> <p>алгоритмы поиска и устранения неисправностей;</p> <p>параметры цифровых каналов и трактов, назначение и виды измерительных приборов;</p> <p>методику измерений, правила эксплуатации измерительных приборов;</p> <p>нормы на параметры цифровых каналов и трактов, нормативную документацию, алгоритмы поиска неисправностей;</p> <p>структуру современных телекоммуникационных систем, программного обеспечения цифровых систем коммутации;</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>функции отдельных узлов коммутационной системы;</p> <p>структуру, назначение, принципы функционирования управляющих устройств телекоммуникационных систем;</p> <p>принципы организации и контроля синхронизации узлов коммутационной системы;</p> <p>структуру сети связи перспективного поколения;</p> <p>правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем;</p> <p>аппаратное построение телекоммуникационных систем;</p> <p>виды и формы технической документации, правила заполнения</p>				
<p><b>ПМ.02</b></p>	<p><b>Техническая эксплуатация сетей электросвязи</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;</p> <p>разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;</p> <p>настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;</p> <p>конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;</p> <p>работы с сетевыми протоколами;</p> <p>разработки и создания мультисервисной сети;</p>			<p>МДК.02.01. Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей</p> <p>МДК.02.02. Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей</p> <p>МДК.02.03. Технология монтажа и обслуживание сетей доступа</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 2.1 – 2.6</b></p>

<p>управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);</p> <p>осуществления мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;</p> <p>работать с приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»;</p> <p>работать с различными операционными системами;</p> <p>работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T);</p> <p>осуществлять настройку адресации и топологии сетей;</p> <p>настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей;</p> <p>осуществлять организацию электронного документооборота;</p> <p>производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;</p> <p>подключения оборудования к точкам доступа;</p> <p>осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);</p> <p>осуществлять конфигурирование сетей;</p> <p>проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;</p> <p>анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам;</p>				
---	--	--	--	--

	<p>производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей;</p> <p>осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);</p> <p><b>знать:</b></p> <p>техническое и программное обеспечение персонального компьютера;</p> <p>принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;</p> <p>технологии с коммутацией пакетов;</p> <p>характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей;</p> <p>операционные системы «Windows», «Linux»;</p> <p>приложения MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»;</p> <p>основы построения и администрирования ОС «Linux»;</p> <p>конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования;</p> <p>протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней;</p> <p>конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;</p> <p>назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа;</p> <p>возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа;</p>				
--	--	--	--	--	--



	<p>технологии xDSL: виды типовых соединений;      функционирование сети с точки зрения протоколов;      настроечные параметры DSLAM и модемов;      анализатор MC2+;      параметры установок и методику измерений уровней ADSL и ATM;      нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;      виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;      инструкцию по эксплуатации точек доступа;      методы подключения точек доступа;      работу сетевых протоколов в сетях доступа и мультисервисных сетях;      протоколы маршрутизации;      работу сетевых протоколов в сетях доступа и в мультисервисных сетях;      аутентификацию в сетях 802.11;      шифрование WEP;      технологию WPA;      принципы организации передачи голоса и видеoinформации по сетям IP;      принципы построения сетей NGN, 3G;      назначение программных коммутаторов в IP-сетях;      назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов</p>				
<p><b>ПМ.03</b></p>	<p><b>Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи</b>          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p>			<p>МДК.03.01.          Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b></p>

	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выявления каналов утечки информации;</li> <li>определения необходимых средств защиты;</li> <li>проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности);</li> <li>разработки политики безопасности для объекта защиты;</li> <li>установки, настройки специализированного оборудования по защите информации;</li> <li>выявления возможных атак на автоматизированные системы;</li> <li>установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;</li> <li>конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;</li> <li>проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;</li> <li>защиты баз данных;</li> <li>организации защиты в различных операционных системах и средах;</li> <li>шифрования информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>классифицировать угрозы информационной безопасности;</li> <li>проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами;</li> <li>определять возможные виды атак;</li> <li>осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ;</li> <li>разрабатывать политику безопасности объекта;</li> <li>использовать программные продукты,</li> </ul>			<p>защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи</p> <p>МДК.03.02. Технология применения комплексной системы защиты информации</p>	
--	---	--	--	--	--

<p>         выявляющие недостатки систем защиты;          выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;          производить установку и настройку средств защиты;          конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;          выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;          использовать программные продукты для защиты баз данных;          применять криптографические методы защиты информации;  <b>знать:</b>          каналы утечки информации;          назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;          принципы построения информационно-коммуникационных сетей;          возможные способы несанкционированного доступа;          нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;          правила проведения возможных проверок;          этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;          технологии применения программных продуктов;          возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;       </p>				
---	--	--	--	--

	<p>конфигурации защищаемых сетей;  алгоритмы работы тестовых программ;  средства защиты различных операционных систем и сред;  способы и методы шифрования информации</p>				
<b>ПМ.04</b>	<p><b>Участия в организации производственной деятельности структурного подразделения организации</b>  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>  планирования и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;  применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;  участия в руководстве работой структурного подразделения;  анализа процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;  <b>уметь:</b>  рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;  участвовать в оценке психологии личности и коллектива;  рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;  принимать и реализовывать управленческие решения;  мотивировать работников на решение производственных задач;</p>			<p>МДК.04.01.  Планирование и организация работы структурного подразделения</p> <p>МДК.04.02.  Современные технологии управления структурным подразделением</p>	<p>ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 6  ОК 7  ОК 8  ОК 9  ОК 10  ПК 4.1 – 4.3</p>

	<p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>Гражданский Кодекс Российской Федерации;</p> <p>Федеральный закон «О связи», Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>теорию и практику формирования команды;</p> <p>современные технологии управления подразделением организации;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> <p>основы конфликтологии;</p> <p>деловой этикет</p>				
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>				
	Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)	1296	864		
	<b>Всего часов обучения по циклам ОПОП</b>	<b>4212</b>	<b>2808</b>		
<b>УП.00</b>	<b>Учебная практика</b>				<b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 4.3</b>
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	16 нед.	616		
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>	4 нед.			
<b>ПА.00</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	5 нед.			
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 4

Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 130 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	78 нед.
Учебная практика	16 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	21 нед.
Итого	130 нед.

**Структура основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки**

Таблица 5

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	<b>Обязательная часть циклов ОПОП</b>	<b>4104</b>	<b>2736</b>		
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>870</b>	<b>580</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные категории и понятия философии;          роль философии в жизни человека и общества;          основы философского учения о бытии;          сущность процесса познания;          основы научной, философской и религиозной картин мира;          об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;          о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>		48	ОГСЭ.01. Основы философии	<b>ОК 1 – 10</b>

	<p><b>уметь:</b> ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b> основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 10
	<p><b>уметь:</b> применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p><b>знать:</b> взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения;</p>		48	ОГСЭ.03. Психология общения	ОК 1 – 10



	<p>роли и ролевые ожидания в общении;          виды социальных взаимодействий;          механизмы взаимопонимания в общении;          техники и приемы общения, правила слушания,          ведения беседы, убеждения;          этические принципы общения;          источники, причины, виды и способы разрешения          конфликтов</p>				
	<p><b>уметь:</b>          общаться (устно и письменно) на иностранном          языке на профессиональные и повседневные темы;          переводить (со словарем) иностранные тексты          профессиональной направленности;          самостоятельно совершенствовать устную          и письменную речь, пополнять словарный запас;  <b>знать:</b>          лексический (1200–1400 лексических единиц)          и грамматический минимум, необходимый для чтения          и перевода (со словарем) иностранных текстов          профессиональной направленности</p>		218	ОГСЭ.04. Иностранный язык	ОК 1 – 10
	<p><b>уметь:</b>          использовать физкультурно-оздоровительную          деятельность для укрепления здоровья, достижения          жизненных и профессиональных целей;  <b>знать:</b>          о роли физической культуры в общекультурном,          профессиональном и социальном развитии человека;          основы здорового образа жизни</p>	436	218	ОГСЭ.05. Физическая культура	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 10
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>270</b>	<b>180</b>		
	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:			ЕН.01. Математика	ОК 1 – 10 ПК 1.2

	<p><b>уметь:</b>          применять методы дифференциального и интегрального исчисления;          решать дифференциальные уравнения;</p> <p><b>знать:</b>          основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;          основные методы дифференциального и интегрального исчисления;          основные численные методы решения математических задач</p>				
	<p><b>уметь:</b>          использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;          осуществлять имитационное моделирование;          решать задачи из теории массового обслуживания;          запускать, сохранять, открывать файлы в GPSS World;          моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSS World;</p> <p><b>знать:</b>          основные приемы и методы автоматизированной обработки информации;          общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;          базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;          области применения имитационного моделирования;          характеристики систем массового обслуживания различных типов;</p>			ЕН.02. Компьютерное моделирование	ОК 1 – 10 ПК 2.1 – 2.2

	структуру GPSS World, состав и структуру главного меню; примеры непроизводственных и производственных систем				
	<p><b>уметь:</b> использовать различные виды отношений при проектировании баз данных; определять постреляционные модели баз данных; проектировать базы данных; создавать базу данных в приложении MS Office «Access»; выполнять основные операции реляционной алгебры; создавать базу данных Visual FoxPro; организовывать ввод данных и их поиск; создавать запросы различных видов;</p> <p><b>знать:</b> виды отношений и типы моделей данных; постреляционные модели данных; методику проектирования баз данных; методы создания баз данных в приложении MS Office «Access»; назначение и принцип работы реляционной алгебры в базах данных; методы создания базы данных Visual FoxPro; средства сортировки и выборки данных; виды запросов</p>			ЕН.03. Информационные базы данных	ОК 1 – 10 ПК 2.1 – 2.6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2964</b>	<b>1976</b>		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>1260</b>	<b>840</b>		
	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:			ОП.01. Теория электрических цепей	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.2

<p><b>уметь:</b>          рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока;          определять виды резонансов в электрических цепях;</p> <p><b>знать:</b>          физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;          физические законы электромагнитной индукции;          основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока, линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;          основные законы и методы расчета электрических цепей;          явление резонанса в электрических цепях</p>				
<p><b>уметь:</b>          рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;          составлять и диагностировать схемы электронных устройств;          работать со справочной литературой;</p> <p><b>знать:</b>          технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;          основы микроэлектроники и интегральные схемы</p>			ОП.02. Электронная техника	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.2 ПК 1.4
<p><b>уметь:</b>          применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;          различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры;</p>			ОП.03. Теория электросвязи	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.2 ПК 1.4

<p><b>знать:</b>  классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;  виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;  кодирование сигналов и преобразование частоты</p>				
<p><b>уметь:</b>  использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;  осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;  строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;</p> <p><b>знать:</b>  виды информации и способы их предоставления в ЭВМ;  логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;   типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ</p>			ОП.04. Вычислительная техника	<b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 1.2</b> <b>ПК 1.4</b>
<p><b>уметь:</b>  анализировать граф сети;  составлять матрицу связности для ориентированного и неориентированного графа;  составлять фазы коммутации при коммутации каналов, коммутации сообщений, коммутации пакетов;  составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;  сравнивать различные виды сигнализации;</p>			ОП.06. Основы телекоммуникаций	<b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 – 2.3</b>

	<p>составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;</p> <p>осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;</p> <p>формировать линейные коды цифровых систем передачи;</p> <p>определять качество работы регенераторов;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>классификацию и состав Единой сети электросвязи (ЕСЭ) Российской Федерации;</p> <p>теорию графов и сетей;</p> <p>задачи и типы коммутации;</p> <p>сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;</p> <p>методы формирования таблиц маршрутизации;</p> <p>системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;</p> <p>структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и спектральным уплотнением;</p> <p>принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;</p> <p>алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;</p> <p>виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;</p> <p>назначение, принципы действия регенераторов</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках;</p>			<p>ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4</p>

<p>осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых в организациях связи;</p> <p>электрообеспечение и системы электропитания организаций связи</p>				
<p><b>уметь:</b></p> <p>планировать трудовые ресурсы коллектива;</p> <p>проводить коммуникативный тренинг;</p> <p>управлять персоналом на основе знания психологии личности и коллектива;</p> <p>оценивать результат деятельности сотрудников;</p> <p>разрешать конфликты в коллективе;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>кадровую стратегию и политику организации;</p> <p>деятельность по управлению персоналом;</p> <p>правовое и нормативно-методическое обеспечение управления персоналом;</p> <p>методы управления персоналом;</p> <p>психологические основы управления коллективом;</p> <p>пути конструктивного разрешения конфликтов</p>			<p>ОП.08. Управление персоналом</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 2.1 – 2.3</b></p>
<p><b>уметь:</b></p> <p>работать с информационными ресурсами и информационными технологиями отрасли;</p> <p>обслуживать автоматизированные информационные системы мониторинга и управления в телекоммуникациях;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>виды операционных систем;</p> <p>особенности программного обеспечения в различных операционных средах;</p>			<p>ОП.09. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 1.2</b> <b>ПК 2.1 – 2.2</b> <b>ПК 5.1 – 5.4</b></p>

	<p>прикладные программные средства, используемые для создания рекламы услуг</p>				
	<p><b>уметь:</b>          организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;          предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;          использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;          применять первичные средства пожаротушения;          ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;          применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;          владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;          оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p><b>знать:</b>          принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p>		68	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 6.4



	<p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>1704</b>	<b>1136</b>		
<b>ПМ.01</b>	<p><b>Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>монтажа кабелей связи и оконечных кабельных устройств;</p> <p>разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;</p> <p>монтажа оптических муфт;</p>			<p>МДК.01.01. Технология монтажа и обслуживания направляющих систем</p> <p>МДК.01.02. Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b></p> <p><b>ПК 1.1 – 1.5</b></p>

	<p>монтажа, технического обслуживания, первичной инсталляции и настройки цифровых и волоконно-оптических систем передачи;</p> <p>мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p>определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации, восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выбирать технологию монтажа кабеля, необходимые инструменты и материалы для монтажа;</p> <p>восстанавливать герметичность оболочки кабеля;</p> <p>выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование;</p> <p>производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;</p> <p>осуществлять монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;</p> <p>осуществлять выбор марки и типа кабеля исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем;</p> <p>подготавливать концы оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон;</p> <p>выбирать специальный инструмент и оборудование для сращивания оптических волокон;</p> <p>производить ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизацию;</p> <p>выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в соответствии</p>			<p>МДК.01.03. Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации</p>	
--	---	--	--	--	--

<p>с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;  анализировать правильность инсталляции;  конфигурировать оборудование в соответствии с условиями эксплуатации;  осуществлять мониторинг оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;  определять состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность;  оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы;  выбирать измерительные приборы и осуществлять измерение параметров цифровых каналов и трактов;  анализировать результаты измерений;  пользоваться проектной и технической документацией;  осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем;  выполнять копирование системных данных на устройства ввода-вывода (УВВ), перезапуск системы управления телекоммуникационной системы;  осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;  анализировать результаты мониторинга;  применять различные методы отыскания повреждения и восстановления работоспособности оборудования цифровых систем коммутации;  пользоваться проектно-технической документацией и составлять ее;</p>				
---	--	--	--	--

	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;</li> <li>технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;</li> <li>назначение материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;</li> <li>способы восстановления герметичности оболочки кабеля;</li> <li>конструкцию, назначение и методику применения измерительного и тестового оборудования;</li> <li>виды контрольных испытаний;</li> <li>назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;</li> <li>категории кабелей и разъемов согласно стандартам; возможные схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;</li> <li>назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем, принципы монтажа;</li> <li>виды оптических кабелей, методику подготовки оптического кабеля к монтажу;</li> <li>назначение и конструкцию инструмента и оборудования;</li> <li>виды и конструкцию муфт, методику монтажа;</li> <li>назначение, основные технические данные, состав оборудования и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;</li> <li>методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования;</li> </ul>				
--	---	--	--	--	--

	<p>           виды и назначение информационных и аварийных сигналов;            стандарты и протоколы информационных сигналов, виды сигнализации, назначение интерфейсов;            принципы технического обслуживания, программное обеспечение оборудования;            алгоритмы поиска и устранения неисправностей;            параметры цифровых каналов и трактов, назначение и виды измерительных приборов;            методику измерений, правила эксплуатации измерительных приборов;            нормы на параметры цифровых каналов и трактов, нормативную документацию, алгоритмы поиска неисправностей;            структуру современных телекоммуникационных систем, программного обеспечения цифровых систем коммутации;            функции отдельных узлов коммутационной системы;            структуру, назначение, принципы функционирования управляющих устройств телекоммуникационных систем;            принципы организации и контроля синхронизации узлов коммутационной системы;            структуру сети связи перспективного поколения;            правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем;            аппаратное построение телекоммуникационных систем;            виды и формы технической документации, правила заполнения         </p>				
--	--	--	--	--	--

<p><b>ПМ.02</b></p>	<p><b>Техническая эксплуатация сетей электросвязи</b>  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;</li> <li>разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;</li> <li>настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;</li> <li>конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: ПК, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;</li> <li>работы с сетевыми протоколами;</li> <li>разработки и создания мультисервисной сети;</li> <li>управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);</li> <li>осуществления мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;</li> <li>работать с приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»;</li> <li>работать с различными операционными системами (ОС);</li> </ul>			<p>МДК.02.01. Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей</p> <p>МДК.02.02. Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей</p> <p>МДК.02.03. Технология монтажа и обслуживание сетей доступа</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b>  <b>ПК 2.1 – 2.6</b></p>
---------------------	---	--	--	---	--

	<p>работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T);</p> <p>осуществлять настройку адресации и топологии сетей;</p> <p>настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей;</p> <p>осуществлять организацию электронного документооборота;</p> <p>производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;</p> <p>подключения оборудования к точкам доступа;</p> <p>осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль);</p> <p>осуществлять конфигурирование сетей;</p> <p>проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;</p> <p>анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам;</p> <p>производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей;</p> <p>осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);</p> <p><b>знать:</b></p> <p>техническое и программное обеспечение персонального компьютера;</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;</p> <p>технологии с коммутацией пакетов;</p> <p>характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей;</p> <p>операционные системы «Windows», «Linux»;</p> <p>приложения MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»;</p> <p>методику мониторинга компьютерных платформ;</p> <p>основы построения и администрирования ОС «Linux»;</p> <p>конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования;</p> <p>протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней; конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;</p> <p>назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа;</p> <p>возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа;</p> <p>технологии xDSL: виды типовых соединений; функционирование сети с точки зрения протоколов; настроечные параметры DSLAM и модемов; анализатор MC2+;</p> <p>параметры установок и методику измерений уровней ADSL и ATM;</p> <p>нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;</p> <p>виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;</p>				
--	---	--	--	--	--



	<p>инструкцию по эксплуатации точек доступа; методы подключения точек доступа; работу сетевых протоколов в сетях доступа и мультисервисных сетях; протоколы маршрутизации; работу сетевых протоколов в сетях доступа и в мультисервисных сетях; аутентификацию в сетях 802.11; шифрование WEP; технология WPA; принципы организации передачи голоса и видеoinформации по сетям IP; принципы построения сетей NGN, 3G; назначение программных коммутаторов в IP-сетях; назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов</p>				
<p><b>ПМ.03</b></p>	<p><b>Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи</b> В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: <b>иметь практический опыт:</b> выявления каналов утечки информации; определения необходимых средств защиты; проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности); разработки политики безопасности для объекта защиты; установки, настройки специализированного оборудования по защите информации; выявления возможных атак на автоматизированные системы;</p>			<p>МДК.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи</p> <p>МДК.03.02. Технология применения комплексной системы защиты информации</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b></p>

	<p>установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;</p> <p>конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;</p> <p>проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;</p> <p>защиты баз данных;</p> <p>организации защиты в различных операционных системах и средах;</p> <p>шифрования информации;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>классифицировать угрозы информационной безопасности;</p> <p>проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами;</p> <p>определять возможные виды атак;</p> <p>осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ;</p> <p>разрабатывать политику безопасности объекта;</p> <p>использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты;</p> <p>выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;</p> <p>производить установку и настройку средств защиты;</p> <p>конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности; использовать программные продукты для защиты баз данных; применять криптографические методы защиты информации; <b>знать:</b> каналы утечки информации; назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования; принципы построения информационно-коммуникационных сетей; возможные способы несанкционированного доступа; нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности; правила проведения возможных проверок; этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; технологии применения программных продуктов; возможные способы, места установки и настройки программных продуктов; конфигурации защищаемых сетей; алгоритмы работы тестовых программ; средства защиты различных операционных систем и сред; способы и методы шифрования информации</p>				
<b>ПМ.04</b>	<p><b>Организация производственной деятельности структурного подразделения организации</b> В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p>			МДК 04.01. Организация и планирование деятельности структурного подразделения	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6

	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>планирования и организации производства в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;</li> <li>применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;</li> <li>руководства производственной деятельностью в рамках структурного подразделения;</li> <li>моделирования и анализа процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;</li> <li>коммуникативного тренинга;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</li> <li>оценивать психологию личности и коллектива;</li> <li>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>принимать и реализовывать управленческие решения;</li> <li>применять компьютерные технологии генерации должностных инструкций персонала;</li> <li>мотивировать работников на решение производственных задач;</li> <li>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</li> <li>составлять документацию по управлению качеством предоставляемых услуг;</li> <li>определять и выбирать показатели, для оценки качества предоставления работниками услуг связи и информатизации;</li> </ul>			<p>МДК 04.02. Современные технологии управления структурным подразделением</p>	<p>ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ПК 4.1 – 4.3</p>
--	--	--	--	--	--

<p>рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;</p> <p>заполнять типовую документацию по оценке персонала, анализировать и оценивать качество работы персонала;</p> <p>проводить диагностику трудовой мотивации и формулировать набор методов стимулирования персонала;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>Гражданский Кодекс Российской Федерации;</p> <p>Федеральный закон «О связи», Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> <p>теорию и практику формирования команды;</p> <p>методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции;</p> <p>понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и порядка проведения экоаудита;</p> <p>современные технологии управления подразделением организации;</p> <p>цели и принципы политики в области стимулирования труда персонала;</p> <p>методы конструктивного разрешения конфликтов;</p> <p>деловой этикет</p>				
---	--	--	--	--

<p><b>ПМ.05</b></p>	<p><b>Конвергенция технологий и сервисов многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи</b>          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>          монтажа, установки и настройки нового оборудования с учетом рекомендаций руководства по эксплуатации оборудования;          работы с технической документацией;          проведения мониторинга сетей NGN;          проведения мониторинга сетей 3G, 4G;          управления сетями нового поколения, используя соответствующие сетевые протоколы;          планирования возможности развития сети;  <b>уметь:</b>          разбираться в принципах организации конвергенции между сетями доступа и транспорта, транспорта и управления, доступа и услуг;          выбирать вид технологии «последней мили» для реализации сетей NGN;          выбирать технологии FTTx для использования их на различных участках абонентской линии;          осуществлять сравнительный анализ технологий доступа;          производить первичную инсталляцию оборудования;          использовать программное обеспечение оборудования при настройке и техническом обслуживании оборудования;          оценивать результаты мониторинга телекоммуникационных систем;</p>			<p>МДК.05.01.          Теоретические основы конвергенции технологий и сервисов многоканальных телекоммуникационных систем</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b>  <b>ПК 5.1 – 5.3</b></p>
---------------------	---	--	--	---	--

	<p>осуществлять многоуровневую адресацию в системе IP;</p> <p>проводить мониторинг при техническом обслуживании сетей нового поколения;</p> <p>использовать протоколы управления сетями NGN;</p> <p>сетями беспроводного доступа нового поколения;</p> <p>заполнять техническую документацию;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>принцип конвергенции;</p> <p>конвергенцию и преобразование трафика TDM и пакетного трафика;</p> <p>конвергенцию в рамках концепции Triple Play;</p> <p>архитектуру преобразований протоколов в ADSL;</p> <p>технологии HPNA, VDSL;</p> <p>концепции оптической «последней мили» FTTx и PDN;</p> <p>технологии беспроводных абонентских линий (WLL) в составе сетей NGN;</p> <p>пути решения проблемы совместимости технологий в многоместной системе доступа NGN;</p> <p>опорные сети как базовые технологии транспортных сетей (волоконно-оптические системы передачи SDH нового поколения – NGSDH, системы оптической коммутации);</p> <p>правила монтажа оборудования;</p> <p>методику проведения мониторинга и диагностики оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p>программное обеспечение телекоммуникационного оборудования;</p> <p>концепцию и схемы построения сетей NGN, 3G, 4G ;</p> <p>классы адресного пространства IP;</p> <p>алгоритмы маршрутизации в транспортных сетях IP;</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>состав оборудования в сетях нового поколения и его назначение;</p> <p>возможности сетей нового поколения;</p> <p>протоколы управления сетями нового поколения;</p> <p>виды технической документации;</p> <p>правовые и регламентирующие документы</p>				
<b>ПМ.06</b>	<p><b>Продвижение услуг многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определения стратегии и разработки жизненного цикла услуг связи;</li> <li>работы с нормативными документами;</li> <li>оценки показателей качества;</li> <li>проведения маркетинговых исследований рынка услуг связи;</li> <li>формирования бизнес-планов и бизнес-процессов на основе определения видов и разновидностей потребностей и спроса на услуги связи;</li> <li>выбора технологии для удовлетворения заказов потребителей на услуги связи;</li> <li>применения правил рассмотрения рекламаций;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать жизненный цикл услуг связи;</li> <li>использовать методы контроля качества;</li> <li>применять статистические методы для оценки показателей качества;</li> <li>работать с рекламациями;</li> <li>проводить анализ кадрового потенциала;</li> <li>анализировать внешнюю среду отрасли связи, ее организаций по предоставлению услуг связи;</li> <li>проводить маркетинговые исследования;</li> </ul>			<p>МДК.06.01. Теоретические основы оценки конкурентоспособности организации отрасли связи и информатизации</p> <p>МДК.06.02. Методика выбора технологий для продвижения услуг многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи</p>	<p><b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 6.1 – 6.4</b></p>



	<p>оценивать конкурентоспособность товаров и услуг;      формировать бизнес-планы и бизнес-процессы;      анализировать и оценивать эффективность рекламы разных видов;      осуществлять выбор технологии для предоставления различных услуг связи;      создавать потребительские предпочтения;      применять методику определения стратегии жизненного цикла услуг связи;      использовать нормативные документы, применяемые в процессе управления качеством;      применять различные методы контроля качества продукции (услуг связи);      оценивать надежность изделия;</p> <p><b>знать:</b>      особенности семейства стандартов системы менеджмента качества;      нормативные документы, применяемые в процессе управления качеством;      теорию оценок качества;      методы оценки надежности изделий (услуг);      структуру службы управления персоналом;      методику осуществления анализа кадрового потенциала;      основные понятия услуг связи, характерные признаки, классификацию;      требования к качеству услуг;      Общероссийский классификатор услуг населению (ОКУН);      номенклатуру показателей качества услуг;      методику проведения маркетинговых исследований рынка услуг связи;      потребительские предпочтения и факторы их формирующие;      методы изучения рынка;      методику разработки бизнес-планов и бизнес-</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>процессов;</p> <p>специфику рекламных услуг, запреты и ограничения, достоинства и недостатки разных видов реклам;</p> <p>виды и возможности различных технологий для предоставления услуг связи;</p> <p>рыночный и технологический жизненные циклы, место маркетинга в жизненном цикле услуг связи;</p> <p>понятие жизненного цикла, основные стадии;</p> <p>методику определения стратегии жизненного цикла услуг связи;</p> <p>кадровое, информационное, техническое и правовое обеспечение системы управления персоналом;</p> <p>основные показатели качества продукции;</p> <p>требования к системам менеджмента качества;</p> <p>область применения стандартов системы менеджмента качества;</p> <p>методы контроля качества продукции;</p> <p>правила предъявления и рассмотрения рекламаций</p>				
<b>ПМ.07</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>				
	Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)	1782	1188		
	<b>Всего часов обучения по циклам ОПОП</b>	<b>5886</b>	<b>3924</b>		
<b>УП.00</b>	<b>Учебная практика</b>				<b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 6.4</b>
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>25 нед.</b>	<b>900</b>		
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>	<b>4 нед.</b>			
<b>ПА.00</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>7 нед.</b>			
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	<b>6 нед.</b>			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 6

Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования составляет 182 недели, в том числе:

Обучение по учебным циклам	109 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	31 нед.
Итого	182 нед.

## **VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

7.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает ОПОП СПО на основе примерной основной профессиональной образовательной программы, включающей в себя базисный учебный план и (или) примерные программы учебных дисциплин (модулей) по соответствующей специальности, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Перед началом разработки ОПОП образовательное учреждение должно определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой образовательным учреждением совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ОПОП, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения;

имеет право определять для освоения обучающимися в рамках профессионального модуля профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) согласно приложению к ФГОС;

обязано ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу (в части состава дисциплин и профессиональных модулей, установленных учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;

обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязано обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязано формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

должно предусматривать в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

#### 7.2. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения;

в целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в части развития общих компетенций обучающиеся могут участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой;

обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса.

7.3. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

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

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

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

**7.7.** Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 8–11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

**7.8.** 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.

**7.9.** Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

**7.10.** 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.

**7.11.** Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы 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.

**7.12.** Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу 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.

**7.13.** В период обучения с юношами проводятся учебные сборы<sup>2</sup>.

**7.14.** Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО 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 рассредоточено, 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.

**7.15.** Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться 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.

**7.16.** Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

---

<sup>2</sup> Пункт 1 статьи 13 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 13, ст. 1475; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 30, ст. 3111; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 30, ст. 3616)

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

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

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

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

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

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

**7.17.** Совет образовательного учреждения при введении ОПОП утверждает общий бюджет реализации соответствующих образовательных программ.

Финансирование реализации ОПОП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования государственного образовательного учреждения<sup>3</sup>.

**7.18.** Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной,

---

<sup>3</sup> Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)



междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

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 образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

#### **Кабинеты:**

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

#### **Лаборатории:**

теории электрических цепей;  
теории электросвязи;  
электронной техники;  
вычислительной техники;  
электрорадиоизмерений;  
энергоснабжения телекоммуникационных систем систем мобильной связи;  
направляющих систем электросвязи;  
цифровых систем электросвязи;  
информационно-коммуникационных сетей связи;  
мультисервисных сетей;  
информационной безопасности.

**Мастерские:**

электромонтажные;  
компьютерные.

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал;  
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

**Залы:**

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

## **VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**8.1.** Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

**8.2.** Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

**8.3.** Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

**8.4.** 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.

**8.5.** 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.

**8.6.** Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательного учреждения.