

**АННОТАЦИИ**  
**рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей**  
**специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
<b>ОУД.00 Общеобразовательные дисциплины</b>		
ОУД.01	Русский язык	<p>Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Основные функции языка в современном обществе. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Язык как система знаков.</p> <p>Фонетика, морфология и орфография. Фонетика и орфоэпия. Морфемика и словообразование. Имя существительное как часть речи. Имя прилагательное как часть речи. Имя числительное как часть речи. Местоимение как часть речи. Глагол как часть речи. Причастие и деепричастие как особые формы глагола. Наречие как часть речи. Служебные части речи.</p> <p>Синтаксис и пунктуация. Основные единицы синтаксиса. Второстепенные члены предложения. Сложное предложение.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Особенности профессиональной коммуникации. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации. Коммуникативный аспект культуры речи. Научный стиль. Деловой стиль</p>
ОУД.02	Литература	<p><b>Введение.</b> Литература и ее место в жизни человека Входной контроль; систематизация, обобщение, повторение изученного ранее материала. Обзор материала на тему «Культурно-историческое развитие России середины и второй половины XIX века – его отражение в литературном процессе» (развитие литературы в контексте культурно-исторического развития России). Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств.</p> <p><b>Литература второй половины XIX века.</b></p> <p>Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Драма «Гроза».</p> <p>А.И. Гончаров. Роман «Обломов».</p> <p>Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети».</p> <p>Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета.</p> <p>Н.А Некрасов (1821-1878). «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремущке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной).</p> <p>Сатира М. Е. Салтыкова-Щедрина. Роман-хроника «История одного города».</p> <p>Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание».</p> <p>Л.Н. Толстого. Роман-эпопея «Война и мир». «Севастопольские рассказы». «Диалектика души». «Люцерн».</p> <p>Творческий путь Н. С. Лескова. Повесть «Очарованный странник». Рассказ «Левша».</p> <p>Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад». Рассказы «Ионыч», «Попрыгунья». А.П. Чехов (1860-1904). Малая проза А.П. Чехова. Рассказы А.П. Чехова («Ионыч», «Попрыгунья», «Палата №6», «Дама с собачкой», «Человек в футляре», «Студент»), их особенности.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p><b>Литературная критика второй половины XIX века.</b> Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова («Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?»), «Когда же придет настоящий день?») и Д.И. Писаревастатьи. («Базаров», «Мотивы русской драмы»).</p> <p><b>Литература конца XIX – начала XX вв.</b> Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна. Рассказ «Гранатовый браслет».</p> <p>Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева. Рассказы и повести («Большой шлем», «Иуда Искариот»).</p> <p>Романические произведения А.М. Горького. Социальная пьеса М. Горького «На дне». Романтизм ранних рассказов Горького («Песня о Соколе», «Песня о Буревестнике», «Макар Чудра»). Рассказ «Челкаш». Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Роман «Мать».</p> <p>Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики. Творчество К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева. Символизм (В.Брюсов («Творчество»); К.Бальмонт («Я – изысканность русской медлительной речи...»); А. Белый («Раздумье»). Акмеизм (Н. Гумилев («Жираф»); С. Городецкий («Береза»). Футуризм (И.Северянин («Эпилог», «Авиатор»); В. Хлебников («Заклятие смехом»)).</p> <p><b>Литература XX века</b> Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина. «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово», «Поэту», «У птицы есть гнездо», «Настанет день - исчезну я...», «Ночь», «Полевые цветы»).</p> <p>Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Поэма «Двенадцать».</p> <p>Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Сатирические стихотворения «Прозаседавшиеся» и «О дряни». Поэма-триптих «Облако в штанах».</p> <p>Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях. Поэмы «Анна Снегина», «Ленин», «Гуляй-поле», «Баллада о двадцати шести».</p> <p>М.И. Цветаева («Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Ах золотые деньки...», «Идешь на меня похожий...», «Генералам двенадцатого года», «Все рядком лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»). О.Э. Мандельштам («Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Сохрани мою речь навсегда...», «Возьми на радость из моих ладоней...»).</p> <p>Художественное творчество А.А. Ахматовой. Поэма «Реквием». Стихотворения «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья...», «Муза», «Муза ушла по дороге...», «Мне ни к чему одические рати...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Смутный отрок бродил по аллеям...».</p> <p>Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь».</p> <p>М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон».</p> <p>Особенности прозы М.А. Булгакова. Роман «Мастер и Маргарита».</p> <p>Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова. Рассказы «Родина электричества», «Песчаная учительница», «В прекрасном и яростном мире».</p> <p>Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Поэмы «Страна Муравия», «Василий Тёркин», «Дом у дороги», «За далью — даль», «По праву памяти», «Тёркин на том свете».</p> <p>Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне. В.В. Быков повесть</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>«Сотников». Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие», рассказ «Пятница». В.А. Закруткин рассказ «Пятый патрон». А.Н. Толстой рассказ «Русский характер».</p> <p>Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого».</p> <p>Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне. Ю.В. Друнина стихотворение «Зинка». К.М. Симонов стихотворение «Сын артиллериста». О.Ф. Берггольц стихотворения из сборника «Февральский дневник» («Был день как день...», «Я никогда героем не была...»). Я. Бернад «Солдат смастерил мне игрушку...», «Тяжелые детские сны...»; «Вставай, страна огромная!..», «Минное поле детства»). В. Ащеулов «Тишина», «Перед боем друзья неизменно прощаются». В. Гнеушев «Он убит в боях за Севастополь...». И. Сосновский «Иду я сражаться...».</p> <p>Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые» и А.Н. Арбузова «Мой бедный Марат».</p> <p>Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака. Стихотворения «Как бронзовой золой жаровень...», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Лето в городе».</p> <p>Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына. Повесть «Один день Ивана Денисовича».</p> <p>Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина («Чудик», «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»).</p> <p>Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В.Г. Распутина. Повесть «Прощание с Матерой».</p> <p>Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова («Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...», «Видения на холме»).</p> <p>Философские мотивы в лирике И. А. Бродского («На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс»).</p> <p><b>Проза второй половины XX – начала XXI веков</b></p> <p>Ф.А. Абрамов роман «Братья и сестры», повесть «Пелагея»; Ч.Т. Айтматов повести «Пегий пес, бегущий краем моря», «Материнское поле», «Первый учитель», роман «И дольше века длится день»; Ю.В. Трифонов повести «Обмен», «Другая жизнь», К. Г. Паустовский «Повесть о жизни».</p> <p><b>Поэзия второй половины XX – начала XXI века</b></p> <p>Стихотворения поэтов «военного призыва»: С. Орлова, С. Наровчатова, М. Дудина, Ю. Друниной, С. Гудзенко, Е. Винокурова, М. Луконина, А. Межирова, Б. Слуцкого, Ю. Левитанского и др. Особенности лирики А. Прокофьева, В. Луговского, К. Ваншенкина, Я. Смелякова, Л. Мартынова, Н. Рвленкова. Д.С. Самойлов «Сороковые, роковые...», «Если вычеркнуть войну...».</p> <p><b>Драматургия второй половины XX – начала XXI века.</b> А.В. Вампилов «Провинциальные анекдоты» («История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»). Пьеса «Старший сын». А.Н. Арбузов пьесы «Иркутская история», «Таня», «Старомодная комедия», «Сказки старого Арбата»; цикл «Драматический опус»: «Вечерний свет», «Жестокие игры» и «Воспоминания». М.Ф. Шатров пьесы «Шестое июля», «Именем революции», «Большевики», «Синие кони на красной траве», «Так победим!», «Диктатура совести». А.И. Гельман пьесы «Протокол одного заседания», «Мы, нижеподписавшиеся», «Обратная связь», «Наедине со всеми».</p> <p><b>Литература народов России</b></p> <p>Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой (рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания», стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М.).</p> <p><b>Зарубежная литература.</b> Р. Брэдбери рассказы «И грянул гром», «Вельд».</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Э. Хемингуэй новелла «Кошка под дождем». Г. Ибсен «Кукольный дом». Т. Уильямс «Трамвай «Желание».</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание:</b></p> <p>«Дело мастера боится». «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами. Анализ высказываний писателей о мастерстве.</p> <p>«Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..». Стереотипы, связанные с профессией «техник-электрик», представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.</p> <p>«Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности. Тема профессионального мастерства в художественной литературе. Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности.</p> <p>Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу. Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как правило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное.</p> <p>«Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека. Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу.</p> <p>«Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП. Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса. Возможно ли остановить прогресс? Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее. Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия</p>
ОУД.03	Иностранный язык	<p>Вводно-обобщающий курс.</p> <p>Внешность. Лексика. Фонетика: алфавит, транскрипция, особенности произношения гласных, согласных и буквосочетаний. Грамматика: местоимения (личные, притяжательные, указательные, вопросительные, возвратные); числительные (количественный, порядковые); обозначение годов, дат, времени, периодов.</p> <p>Распорядок дня. Лексика. Грамматика: артикли (определённый, неопределённый, нулевой); существительное (исчисляемые, неисчисляемые; множественное число существительных).</p> <p>Основной курс.</p> <p>Свободное время. Лексика. Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий; неопределённые местоимения и их производные; модальные глаголы и их эквиваленты; простые грамматические времена (настоящее простое, прошедшее простое, будущее простое); глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных).</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Страноведение. Лексика. Государственное устройство; экономика; достопримечательности, погода и климат; экологические проблемы; праздники и традиции. Грамматика: длительные времена (настоящее, прошедшее, будущее); завершённые времена (настоящее, прошедшее, будущее); пассивный залог (настоящие, прошедшие, будущие времена); неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастие (I, II).</p> <p>СМИ. Лексика. Грамматика: условные предложения трех типов; согласование времен; косвенная речь.</p> <p>Образование. Лексика: школьное и профессиональное образование; профессии; планы на будущее. Грамматика: сложное дополнение.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b>  Моя будущая профессия. Сложные предложения  Известные изобретатели. Лексика: изобретения и их изобретатели. Грамматика: сложные предложения (сложносочиненные, сложноподчиненные)  Инструкции. Лексика. Грамматика: грамматические особенности в научно-популярных текстах (разнообразие союзов и союзных слов)</p>
ОУД.04	Математика	<p>Повторение курса математики основной школы. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Геометрия на плоскости. Решение задач.</p> <p>Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой плоскости, плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве.</p> <p>Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Комплексные числа. Решение задач. Координаты и векторы.</p> <p>Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. Радианная и градусная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус и косинус двойного и половинного угла. Функции, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Системы тригонометрических уравнений. Решение задач, основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</p> <p>Производная функции, ее применение. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Производная сложной функции. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. Геометрический и физический смысл производной. Физический смысл производной в профессиональных задачах. Монотонность функции. Точки экстремума. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение задач. Производная функции, ее применение.</p> <p>Многогранники и тела вращения. Многогранники и их составляющие. Призма, ее составляющие, сечение. Ее виды. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Площадь поверхности и объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус, усеченный конус его составляющие. Сечение конуса. Шар и сфера, их сечения. Многогранники, тела вращения. Решение задач.</p> <p>Первообразная функции, ее применение. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Решение задач. Первообразная функции, ее применение.</p> <p>Степени и корни. Степенная функция. Понятие корня <math>n</math>-ой степени. Преобразование выражений с корнями <math>n</math>-ой степени. Свойства степени</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>рациональным действительным показателями. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Степени и корни. Степенная функция.</p> <p>Показательная функция. Показательная функция ее свойства. Решение показательных уравнений и неравенств. Системы показательных уравнений. Решение задач. Показательная функция.</p> <p>Логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифм числа. Десятичный натуральный логарифм, число <math>e</math>. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Системы логарифмических уравнений. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция.</p> <p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</p> <p>Уравнения и неравенства. Равносильность уравнений. Общие методы решения. Дробно-рациональные уравнения. Графический метод решения, неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Решение задач. Уравнения и неравенства.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>Процентные вычисления.</p> <p>Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости</p> <p>Описание производственных процессов с помощью графиков функций.</p> <p>Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.</p> <p>Определенный интеграл в жизни.</p> <p>Логарифмы в природе и технике.</p> <p>Задачи математической статистики.</p> <p>Решение систем уравнений. Повторение курса математики основной школы. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Геометрия на плоскости. Решение задач.</p> <p>Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой плоскости, плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве.</p> <p>Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости. Комплексные числа. Решение задач. Координаты и векторы.</p> <p>Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. Радианная и градусная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус и косинус двойного и половинного угла. Функции, их свойства. Способы задания функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. Описание производственных процессов с помощью графиков функций. Обратные тригонометрические функции. Системы тригонометрических уравнений. Решение задач, основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</p> <p>Производная функции, ее применение. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Производная сложной функции. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. Геометрический и физический смысл производной. Физический смысл производной в профессиональных задачах. Монотонность функции. Точки экстремума. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. Решение задач. Производная функции, ее применение.</p> <p>Многогранники и тела вращения. Многогранники и их составляющие. Призма, ее составляющие, сечение. Ее виды. Параллелепипед, куб. Сечение куба,</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>параллелепипеда. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Площадь поверхности и объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус, усеченный конус его составляющие. Сечение конуса. Шар и сфера, их сечения. Многогранники, тела вращения. Решение задач.</p> <p>Первообразная функции, ее применение. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл в жизни. Решение задач. Первообразная функции, ее применение.</p> <p>Степени и корни. Степенная функция. Понятие корня <math>n</math>-ой степени. Преобразование выражений с корнями <math>n</math>-ой степени. Свойства степени рациональным действительным показателями. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Степени и корни. Степенная функция.</p> <p>Показательная функция. Показательная функция ее свойства. Решение показательных уравнений и неравенств. Системы показательных уравнений. Решение задач. Показательная функция.</p> <p>Логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифм числа. Десятичный натуральный логарифм, число <math>e</math>. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Системы логарифмических уравнений. Логарифмы в природе и технике. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция.</p> <p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</p> <p>Уравнения и неравенства. Равносильность уравнений. Общие методы решения. Дробно-рациональные уравнения. Решение систем уравнений. Графический метод решения, неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Решение задач. Уравнения и неравенства.</p>
ОУД.05	Информатика	<p>Информация и информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Подходы к измерению информации. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. Кодирование информации. Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Службы Интернета. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Информационная безопасность.</p> <p>Использование программных систем и сервисов. Обработка информации в текстовых процессорах. Технологии создания структурированных текстовых документов. Компьютерная графика и мультимедиа. Технологии обработки графических объектов. Представление профессиональной информации в виде презентаций. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде. Гипертекстовое представление информации.</p> <p>Информационное моделирование. Модели и моделирование. Этапы моделирования. Списки, графы, деревья. Математические модели в профессиональной области. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры. Анализ алгоритмов в профессиональной области. Базы данных как модель предметной области. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Формулы и функции в электронных таблицах. Визуализация данных в электронных таблицах. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).</p> <p><b>Прикладной модуль 1.</b> Аналитика и визуализация данных на Python. Введение в язык программирования Python. Основные алгоритмические конструкции на Python. Работа со списками и словарями. Аналитика данных на Python. Анализ данных на</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>практических примерах. Основы визуализации данных. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере».</p> <p><b>Прикладной модуль 2. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP.</b> Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация. GIMP как проект GNU. Установка GIMP. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования. Заливка, фильтры и инструменты рисования. Выделение. Контур. Комбинирование изображений. Быстрая маска и преобразование цвета. Создание градиентов. Создание анимированного изображения в формате GIF. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта».</p>
ОУД.06	История	<p>Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922). Россия и мир в годы Первой мировой войны. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны.</p> <p>Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг. Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны.</p> <p>Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942). Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.). Человек и культура в годы Великой Отечественной войны. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны.</p> <p>СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века). СССР в 1945–1953 гг. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)</p> <p>Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации. Становление новой России (1992–1999 гг.). Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений. Ставропольский край в 1914-1922 гг.</p> <p>«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений. Ставропольский край в 1920-1930-е гг.</p> <p>Развитие науки в годы Великой Отечественной войны. Ставропольский край в 1941-1945 гг.</p> <p>Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине. Ставропольский край в 1945-1991 гг.</p> <p>Международное сотрудничество и противостояние на мировой арене. Достижения российской энергетики. Ставропольский край в 1992-2022 гг.</p>
ОУД.07	Обществознание	<p>Человек в обществе. Общество и общественные отношения. Развитие общества. Биосоциальная природа человека и его деятельность. Познавательная деятельность человека. Научное познание.</p> <p>Духовная культура. Духовная культура личности и общества. Наука и образование в современном мире. Религия. Искусство.</p> <p>Экономическая жизнь общества. Экономика - основа жизнедеятельности общества. Рыночные отношения в экономике. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя. Экономика и государство. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика.</p>



Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Социальная сфера. Социальная структура общества. Положение личности в обществе. Семья в современном мире. Этнические общности и нации. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения.</p> <p>Политическая сфера. Политика и власть. Политическая система.</p> <p>Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.</p> <p>Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Основы конституционного права Российской Федерации.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>Перспективы развития сферы электроэнергетики в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности техника-электрика. Роль науки в решении глобальных проблем.</p> <p>Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.</p> <p>Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности техника-электрика.</p> <p>Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности техника-электрика.</p> <p>Профессиональное образование в сфере электроэнергетики. Роль и значение непрерывности образования.</p> <p>Образ профессии/ специальности техника-электрика в искусстве.</p> <p>Особенности разделения труда и специализации в сфере электроэнергетики.</p> <p>Спрос на труд и его факторы в сфере электроэнергетики. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности техника-электрика в области электроэнергетики профессиональной переподготовки.</p> <p>Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере электроэнергетики. Собственное производство как средство устойчивого развития государства.</p> <p>Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.</p> <p>Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.</p> <p>Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.</p> <p>Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.</p>
ОУД.08	География	<p>География как наука. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы.</p> <p>Природопользование и геоэкология. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблемы взаимодействия человека и природы. Природные ресурсы и их виды.</p> <p>Современная политическая карта. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира.</p> <p>Население мира. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения. Размещение населения. Качество жизни населения.</p> <p>Мировое хозяйство. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Международная экономическая интеграция.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Топливо-энергетический комплекс мира. Мировая электроэнергетика. Металлургия мира. Машиностроительный комплекс мира. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Сельское хозяйство. Сфера нематериального производства.</p>
ОУД.09	Физика	<p>Физика и методы научного познания.</p> <p>Механика. Основы кинематики. Основы динамики. Законы сохранения в механике.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Молекулярная физика и термодинамика. Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.</p> <p>Электродинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</p> <p>Колебания и волны. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны.</p> <p>Оптика. Природа света. Волновые свойства света. Специальная теория относительности.</p> <p>Квантовая физика. Квантовая оптика. Физика атома и атомного ядра. Строение Вселенной. Строение Солнечной системы. Эволюция Вселенной</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p> <p>Механика. Скалярные и векторные физические величины. Силы трения. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Молярная газовая постоянная. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Перегретый пар и его использование в технике. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>Электродинамика. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</p> <p>Колебания и волны. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</p> <p>Оптика. Сила света. Освещенность. Законы освещенности.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		Квантовая физика. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта. Ядерная энергетика.
ОУД.10	Химия	<p>Основы строения вещества. Строение атомов химических элементов и природа химической связи. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</p> <p>Химические реакции. Типы химических реакций. Электролитическая диссоциация и ионный обмен.</p> <p>Строение и свойства неорганических веществ. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ. Физико-химические свойства неорганических веществ. Идентификация неорганических веществ.</p> <p>Строение и свойства органических веществ. Классификация, строение и номенклатура органических веществ. Свойства органических соединений. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека.</p> <p>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.</p> <p>Растворы. Понятие о растворах. Исследование свойств растворов</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Химия в быту и производственной деятельности человека.</p>
ОУД.11	Биология	<p>Клетка - структурно-функциональная единица живого. Биология как наука. Общая характеристика жизни. Структурно-функциональная организация клеток. Структурно- функциональные факторы наследственности. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.</p> <p>Строение и функции организма. Строение организма. Формы размножения организмов. Онтогенез растений, животных и человека. Закономерности наследования. Сцепленное наследование признаков. Закономерности изменчивости.</p> <p>Теория эволюции. История эволюционного учения. Микроэволюция.</p> <p>Макроэволюция Возникновение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека -антропогенез</p> <p>Экология. Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества, экосистемы. Биосфера -глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Биология в жизни. Биотехнологии и технические системы.</p>
ОУД.12	Основы безопасности и защиты Родины	<p>Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства. Государственная и общественная безопасность. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе. Современные представления о культуре безопасности.</p> <p>Безопасность в быту. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах. Пожарная безопасность в быту. Безопасное поведение в местах общего пользования.</p> <p>Безопасность на транспорте. Безопасность дорожного движения. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта.</p> <p>Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций.</p> <p>Безопасность в природной среде. Основные правила безопасного поведения в природной среде. Природные чрезвычайные ситуации.</p> <p>Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики. Психическое здоровье и психологическое благополучие.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Безопасность в социуме. Конфликты и способы их разрешения. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.</p> <p>Безопасность в информационном пространстве. Безопасность в цифровой среде. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде. Достоверность информации в цифровой среде.</p> <p>Основы противодействия экстремизму и терроризму. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта. Противодействие экстремизму и терроризму.</p> <p>Основы военной подготовки. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны. Виды, назначение и характеристики современного оружия. Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Беспилотные системы и радиосвязь.</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание</b></p> <p>Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия.</p> <p>Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве.</p> <p>Знакомство с повседневным бытом военнослужащих.</p>
ОУД.13	Физическая культура	<p>Физическая культура, как часть культуры общества и человека. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровый образ жизни.</p> <p>Учебно-тренировочные занятия. Основная гимнастика. Спортивная гимнастика. Акробатика. Атлетическая гимнастика. Футбол. Баскетбол. Волейбол. Лёгкая атлетика. Перетягивание каната.</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание.</b></p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p> <p>Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой.</p> <p>Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО».</p> <p>Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности.</p> <p>Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>
ДУД.01	Проектная деятельность	<p>Введение. Понятие проектной деятельности. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося</p> <p>Типы и виды проектов. Виды, типы и классы проектов. Классификация учебных проектов</p> <p>Этапы работы над проектом. Структура проекта. Алгоритм работы над проектом. Изучение методических рекомендаций по организации выполнения и защите проектной деятельности. Этапы работы над проектом. Составление индивидуального плана работы над проектом.</p> <p>Правила оформления проекта. Общие требования к оформлению текста. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.</p> <p>Общие требования к защите проекта. Требования к составлению презентации. Основные ошибки в оформлении презентации. Критерии оценивания презентации. Время защиты. Требования к тезисам и демонстрационным материалам.</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание.</b> Поиск и обобщение информации, преобразование её в наглядную форму с помощью программы Word. Оформление приложения результатов исследования индивидуального проекта. Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Оформление доклада для защиты индивидуального проекта.</p>
<b>СГ.00 Социально-гуманитарный цикл</b>		

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
СГ.01	История России	<p>Роль и место России в мировом историческом развитии. Россия-великая наша держава. Александр Невский как спаситель Руси. Смута и её преодоление. Волим под царя восточного, православного. Пётр Великий. Строитель великой империи. Отторженная возвратих. Крымская война – «Пиррова победа Европы». Гибель империи. От великих потрясений к Великой победе. Вставай, страна огромная. Отношения России со странами СНГ (В буднях великих строек).</p> <p>От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению. Перестройка, итоги и значение. Распад СССР и образование СНГ. Межэтнические конфликты на постсоветском пространстве. Экономическое развитие России в 1991-1999 годы. Политический кризис 1993 года.</p> <p>Россия. XXI век. Запрос на национальное возрождение в обществе. Экономическая политика В.В. Путина. Курс на суверенную внешнюю политику. От Мюнхенской речи до операции в Сирии. Отношения со странами СНГ. Проблема разоружения в конце XX века. Договор о нераспространении ядерного оружия. События в Украине 2014 года и попытки изоляции РФ. Присоединение Крыма и события в Донбассе. Специальная военная операция на Украине. Вхождение новых регионов в состав РФ. Экономическая политика РФ в 20-е годы XXI века. Менталитет человека и его эволюция в России, Западной Европе и других регионах мира. Дестабилизирующая роль международных организаций. История антироссийской пропаганды. Слава русского оружия. Россия в деле. Глобальные проблемы современности.</p>
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Вводно-обобщающий курс. Страноведение (О себе. Фонетика. Транскрипция. Россия. Правила чтения гласных. Москва. Правила чтения согласных. Ставрополь. Ставропольский край. Числительные. Наш колледж. Артикли. Великобритания. Виды местоимений. Лондон. Множественное число существительных. Образование в Великобритании. Степени сравнения прилагательных. Защита окружающей среды. Неопределенные местоимения). Изобретатели и их изобретения (М. Фарадей и его изобретения. И. Ньютон. Научные исследования и первые открытия. Эдисон. Изобретение телеграфа. Изобретение радио. Белл и Ватсон – изобретатели телефона).</p> <p>Основы электроники. Электроника (Что такое электроника? Диоды. Триоды. Классификация материалов. Соединения и элементы. Материя. Полупроводниковые материалы. Периодическая таблица Менделеева. Современная периодическая таблица). Электричество (Электроны и дырки. Проводники с собственной проводимостью. Движение дырок. Новая кристаллическая структура. Кремний. Свойства сверхпроводимости. Самый мощный компьютер в мире. Типы тока. Проводники и диэлектрики. Конденсаторы. Сверхпроводимость. Применение сверхпроводимости).</p> <p>Средства связи. Связь (Развитие средств связи. Телеграф. Радио. Развитие средств связи. Телевидение. Компьютеры. Настоящее простое время. Устройство телефона. Мобильные телефоны. Простое прошедшее время). Космические исследования (С.П. Королев – основатель практической космонавтики. Будущее простое время. Исследование космоса. Настоящее длительное время). Коммуникации (Спутниковая связь. Прошедшее длительное время. Дальнейшее развитие коммуникаций. Будущее длительное время. Передающие линии. Настоящее совершенное время. Передача энергии. Информационные технологии). Связь (Радиосвязь. Словообразование. Определительные придаточные. Современные радиоприемники. Конструкция There is/are. Антенна – часть радиопередающего устройства. Степени сравнения наречий и прилагательных. Помехи в радиосвязи. Образование технических терминов. Радар. Словообразование (Глагол&gt;Существительное). Передача данных (Телевидение. Формы и функции глагола to be. Передача видеосигналов. Словообразование (префиксы de-; dis-). Интернет. Сложные грамматические времена. Перевод сложного предложения. Социальные сети. Предлоги места. Локальные сети. Виды придаточных предложений. Телефония. Причастия I и II. Телефонные линии. Конверсия. Виды телефонов. Наречия. Словообразование. Спутниковые телефоны. Словообразование (сложные слова). Телефоны III-го поколения. Особенности технического перевода.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Сеть общего пользования. Коммуникация и соединение. Типы и средства соединения.).</p> <p>Сети связи. Принципы телефонной связи. Сотовые телефоны. Телекоммуникационные сигналы и их спектр. Классификация типов телекоммуникации. Телекоммуникационные системы. Электрические кабели. Классификация сетей передачи данных. Компоненты сети передачи данных. Виды сети передачи данных. Телекоммуникация с подвижными объектами. Беспроводные телефонные системы.</p> <p>Компьютеры. Что такое компьютер? Преимущества и недостатки компьютера. Компьютерная система. Типы данных. Типы программ. Современные операционные системы. ОЗУ и ПЗУ. Языки программирования</p> <p>Оптоволокно. История возникновения оптического волокна. Артикли. Единственное и множественное число существительных. Оптоволоконные системы. Местоимения. Технология оптоволокна. Степени сравнения прилагательных. Система передачи данных по оптоволокну. Числительные. Предлоги и союзы. Применение оптоволокна. Как работает оптика. Сложные предложения.</p>
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	<p>ЧС мирного и военного времени и организация защиты населения. Общие сведения о ЧС. Правила поведения при ЧС природного, техногенного и криминогенного характера. Опасности технических систем. Воздействие АХОВ на организм человека, способы защиты. ЧС военного времени.</p> <p>Современные средства поражения. РСЧС, ГО, структура и задачи. Порядок действий и способы защиты населения от ЧС. Устойчивость производств при ЧС и пути ее повышения. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Основы военной службы. Национальная безопасность и национальные интересы России. Военная организация РФ. Вооружённые силы РФ - основа обороны нашего государства. Воинская обязанность и её содержание.</p> <p>Обязанности военнослужащих. Стрелковое оружие, состоящее на вооружении вооружённых сил РФ. Бронетанковая техника и артиллерия, состоящие на вооружении вооружённых сил РФ. Боевые самолёты и вертолёты, состоящие на вооружении вооружённых сил РФ. Боевые корабли ВМФ РФ.</p> <p>Средства связи вооружённых сил РФ. Военно-учётные специальности родственные полученной специальности. Обеспечение безопасности военной службы. Основные виды воинской деятельности. Правовые основы военной службы. Изучение уголовного кодекса РФ, дисциплинарного устава вооружённых сил РФ. Изучение устава внутренней службы вооружённых сил РФ. Требования, предъявляемые к военнослужащим.</p> <p>Основы медицинских знаний.</p>
СГ.04	Физическая культура	<p>Профессионально-прикладная физическая подготовка. Сущность и содержание профессионально-прикладной физической подготовки в достижении высоких профессиональных результатов. Военно-прикладная физическая подготовка.</p> <p>Учебно-практические основы формирования физической культуры личности. Общая физическая подготовка. Лёгкая атлетика. Бег на короткие дистанции. Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с места. Гимнастика. Атлетическая гимнастика. Акробатика. Спортивные игры. Баскетбол. Спортивные игры. Волейбол.</p>
СГ.05	Основы бережливого производства	<p>Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях. Понятие и сущность бережливого производства. Философия бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Управление персоналом в системе бережливого производства. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.</p> <p>Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения. Охрана окружающей среды. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов. Ресурсосбережение в организации.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
СГ.06	Основы финансовой грамотности	<p>Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи. Товар и цена.</p> <p>Место России в международной банковской системе. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг. Основные виды банковских операций. Финансовое мошенничество.</p> <p>Налоговая система Российской Федерации. Налоги: понятие, функции, классификация. Система налогообложения физических лиц.</p> <p>Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации. Формирование стратегии инвестирования. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов. Способы принятия финансовых решений.</p> <p>Страхование. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения.</p> <p>Основы предпринимательства. Собственный бизнес и работа по найму. Разработка бизнес идеи и содержание бизнес – плана. Регистрация и лицензирование предпринимательской деятельности. Прекращение предпринимательских организаций.</p>
СГ.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	<p>Право и экономика. Конституция Российской Федерации. Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданско-правовой договор. Экономические споры.</p> <p>Труд и социальная защита. Правовое регулирование занятости и трудоустройства в России. Трудовой договор. Оплата труда. Социальное обеспечение граждан. Дисциплина труда и материальная ответственность. Защита трудовых прав. Административные правонарушения и административная ответственность.</p>
<b>ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины</b>		
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	<p>Математика и научно-технический прогресс. Роль математики в профессиональной деятельности.</p> <p>Теория пределов. Понятие предела функции в точке. Непрерывность функции в точке и на промежутке.</p> <p>Дифференциальное исчисление и дифференциальные уравнения. Производная функции. Приложения производной. Дифференциальные исчисления.</p> <p>Интегральное исчисление. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.</p> <p>Матрицы. Матрицы и линейные операторы.</p> <p>Комплексные числа. Формы комплексного числа.</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.</p>
ОП.02	Физика	<p>Физические основы механики. Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы.</p> <p>Основы электромагнетизма. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</p> <p>Основы физики колебаний и волн. Гармонические колебания. Физические основы акустики. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока. Электромагнитные волны.</p> <p>Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул. Волновые и квантовые свойства света. Элементы физики твердого тела. Полупроводники. Единство квантовых и волновых свойств электромагнитного излучения.</p>
ОП.03	Теория электрических цепей	<p>Сигналы и их основные характеристики. Классификация сигналов. Гармоническое колебание и его параметры. Импульсные сигналы и их параметры.</p> <p>Основные понятия и законы электрических цепей. Понятие электрической цепи. Классификация электрических цепей. Принцип наложения. Основные величины, характеризующие электрическую цепь. Пассивные элементы электрической цепи. Активные элементы электрической цепи. Основные законы электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Расчет цепей постоянного тока. Взаимные преобразования электрических цепей. Методы расчёта электрических цепей. Метод непосредственного применения закона</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Ома. Метод непосредственного применения законов Кирхгофа. Метод контурных токов.</p> <p>Электрические цепи синусоидального переменного тока. Синусоидальные ЭДС, токи и напряжения. Получение синусоидальной ЭДС. Изображение синусоидальных функций векторами. Основные элементы и параметры электрической цепи. Расчет RLC-цепи. Мощность в цепи гармонического тока.</p> <p>Электрические фильтры. Общие сведения об электрических фильтрах. Разновидности электрических фильтров.</p>
ОП.04	Основы электронной и вычислительной техники	<p>Роль электронно-вычислительной техники в современных условиях. Роль электронно-вычислительной техники в современных условиях.</p> <p>Логические основы электронно-вычислительной техники. Основы алгебры логики. Виды информации и способы представления её в ЭВМ.</p> <p>Физические основы электронно-вычислительной техники. Полупроводниковые приборы. Интегральные микросхемы (ИМС).</p> <p>Основы микроэлектроники. Интегральные микросхемы в микроэлектронике. Принципы проектирования интегральных схем.</p> <p>Основные элементы и устройства вычислительной техники. Типовые комбинационные цифровые устройства. Последовательностные цифровые устройства.</p> <p>Основы микропроцессорных систем. Микропроцессоры и микропроцессорные системы. Интерфейсы вычислительной техники.</p>
ОП.05	Теория электросвязи	<p>Основные понятия и определения теории электрической связи.</p> <p>Сигналы электросвязи. Электрические сигналы. Информация и сигнал. Первичные электрические сигналы. Модулированные сигналы. Цифровые сигналы.</p> <p>Методы преобразования сигналов. Преобразователи частоты. Модуляторы сигналов. Детекторы сигналов.</p> <p>Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи. Сигналы с расширением спектра. Принципы помехоустойчивого кодирования.</p>
ОП.06	Электрорадиоизмерения	<p>Государственная система обеспечения единства измерений; метрологические основы стандартизации измерений.</p> <p>Понятие об измерениях и единицах физических величин. Погрешности измерений.</p> <p>Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений. Метрологические показатели средств измерений.</p> <p>Измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей, цепей связи, и компонентов.</p> <p>Измерение цепей связи.</p>
ОП.07	Основы телекоммуникаций	<p>Современное состояние и перспективы развития средств телекоммуникаций. Принципы построения сетей электросвязи. Основные требования по обеспечению бесперебойности и качества связи на телекоммуникационных сетях. Тенденции создания и использования новых средств телекоммуникаций.</p> <p>Основы построения телекоммуникационных сетей. Единая сеть электросвязи Российской Федерации и ее состав. Принципы построения ЕЭС РФ. Коммутация в телекоммуникационных сетях. Маршрутизация в сетях коммутации пакетов. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO.</p> <p>Телекоммуникационные системы электросвязи. Общие понятия о передаче информации. Проводные телекоммуникационные системы электросвязи. Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с частотным разделением каналов (ЧРК). Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и импульсно-кодовой модуляцией. Основные узлы цифровых телекоммуникационных систем передачи. Регенерация цифровых сигналов. Принципы построения цифровых регенераторов. Методы линейного кодирования информации. Коды проводных цифровых линий передачи. Принципы построения телекоммуникационных систем со спектральным уплотнением. Основы построения радиосистем. Принципы построения радиорелейных линий связи.</p>



Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		Спутниковые системы связи. Системы связи с подвижными объектами. Способы синхронизации и сигнализации на сетях связи.
ОП.08	Энергоснабжение телекоммуникационных систем	<p>Источники электроснабжения предприятий связи. Кислотные аккумуляторы. Щелочные аккумуляторы. Перспективные источники электроснабжения.</p> <p>Вторичные источники тока. Выпрямительные устройства (ВУ). Сглаживающие фильтры (СФ). Стабилизаторы напряжения и тока. Преобразователи напряжения и тока.</p> <p>Выпрямительные устройства, применяемые для электроснабжения телекоммуникационных систем. Выпрямительные устройства серии ВБВ.</p> <p>Выпрямительные устройства серии ВУК и ВУТ.</p> <p>Электроснабжение телекоммуникационной аппаратуры. Системы электроснабжения аппаратуры электросвязи. Надежность устройств и систем электроснабжения телекоммуникационной аппаратуры.</p>
ОП.09	Инженерная графика	<p>Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро. Рамка и основная надпись.</p> <p>Геометрическое черчение. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей.</p> <p>Схемы и чертежи по специальности. Схемы. Виды и типы. Правила составления и выполнения схем.</p> <p>Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии). Метод проекций. Эпюр Монжа. Проецирование плоских фигур и геометрических тел. Аксонометрические проекции. Проекция моделей.</p> <p>Машиностроительное черчение. Изображения виды, разрезы, сечения. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей. Чертёж общего вида и сборочный чертёж. Детализирование сборочных чертежей</p> <p>Строительное черчение. Правила выполнения строительных чертежей</p>
ОП.10	Охрана труда	<p>Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда. Основные понятия и определения. Законодательство в области охраны труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Условия труда и основные требования по обеспечению безопасных условий труда.</p> <p>Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды. Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека.</p> <p>Основы обеспечения безопасных и комфортных условий труда. Обеспечение безопасности при воздействии шума и вибрации. Основы обеспечения электробезопасности. Защита человека от химических и биологических факторов. Защита человека от опасности механического травмирования. Обеспечение комфортного микроклимата помещений.</p> <p>Производственное освещение. Основы обеспечения пожаробезопасности. Безопасность при работе с компьютерами и копировально-множительной техникой.</p> <p>Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда. Психофизиологические основы безопасности труда Эргономические основы безопасности труда.</p> <p>Экономические аспекты охраны труда.</p>
ОП.11	Компьютерное моделирование	<p>Моделирование как метод познания.</p> <p>Основные понятия и определения КМ. Приёмы и методы автоматизированной обработки информации. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ. Модели и их свойства. Основные этапы моделирования.</p> <p>Модели массового обслуживания. Основные понятия общей теории систем. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания (СМО).</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Система компьютерного моделирования GPSS World. Общая характеристика системы компьютерного моделирования GPSS World. Базовые понятия и определения системы. Основные составляющие системы GPSS World. Введение в язык GPSS, место в программе GPSS. Основные блоки GPSS. Основные этапы моделирования в системе GPSS World. Представление имитационной модели в системе GPSS World. Модели непроизводственных и производственных систем массового обслуживания.</p>
ОП.12	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	<p>Прикладное программное обеспечение как составная часть информационных технологий. Основные понятия информационных технологий. Классификация и характеристика качества информационных систем.</p> <p>Инструментарий ИТ. Виды ИТ. Инструментарий информационных технологий. Электронные презентации. Текстовые процессоры и издательские системы, обработка текстовой информации. Анализ и обработка данных с помощью электронных таблиц. Системы управления базами данных. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Компьютерные сети.</p> <p>Операционные системы и среды. Основные компоненты операционной системы. Основные функции и свойства операционных систем. Типы операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Unix.</p> <p>Основы информационной и компьютерной безопасности. Классификация мер защиты. Средства защиты информации. Защита информации от вирусных атак.</p>
ОП.13	Структурированные кабельные сети	<p>Общие сведения о СКС. Структура СКС. Понятие классов и категорий и их связь с длинами кабельных трасс.</p> <p>Передача сигналов по электрическим и оптическим трактам СКС. Передача электрических сигналов по витым пар. Передача сигналов по волоконным световодам. Передача цифровой информации по электрическим и оптическим трактам СКС.</p> <p>Электрические компоненты СКС. Кабели на основе витых пар. Разъёмы для электрических кабелей. Коммутационное оборудование.</p> <p>Волоконно-оптические компоненты СКС. Оптические кабели. Коммутационное оборудование.</p> <p>Дополнительные компоненты. Монтажное оборудование. Декоративные кабельные короба.</p> <p>Специализированное активное сетевое оборудование для применения в технике СКС. Сетевые устройства ЛВС с волоконно-оптическим интерфейсом. Системы беспроводной связи для СКС.</p> <p>Пожарная безопасность.</p> <p>Проектирование СКС. Принципы проектирования. Телекоммуникационная стадия проектирования.</p> <p>Монтаж СКС. Организация работ.</p> <p>Тестирование линий и трактов СКС. Общие вопросы тестирования СКС.</p> <p>Эксплуатация СКС. Администрирование.</p>
ОП.14	Беспроводные технологии передачи данных	<p>Основные характеристики радиоволн и структура радиоканала. Основные сведения о сетях радиосвязи.</p> <p>Сети радиосвязи с подвижными объектами. Построения систем сотовой подвижной связи.</p> <p>Основы многоканальных систем передачи. Принцип работы технологий TDMA, FDMA CDMA.</p> <p>Поколение стандартов системы сотовой связи. Развитие технологий мобильной телефонии. Сети мобильной связи стандарта GSM, UMTS, LTE. Оборудование транспортного сегмента и антенно-фидерного тракта.</p> <p>Сети беспроводного доступа. Классификация беспроводных сетей. Технология Wi-Fi. Технология WiMAX. Технология Internet of things.</p>
ОП.15	Электротехника	<p>Электрическое поле. Основы электростатики. Основные характеристики электрического поля.</p> <p>Электростатические цепи и их расчет. Электрическая емкость. Конденсаторы. Расчет последовательного и параллельного соединения конденсаторов.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Электрические цепи постоянного тока. Ток в электрической цепи. ЭДС и напряжение в электрической цепи. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Потенциальная диаграмма электрической цепи. Расчёт и построение потенциальной диаграммы. Способы соединения резисторов. Закон Кирхгофа.</p> <p>Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Явление и ЭДС электромагнитной индукции. Преобразование энергий. Правило Ленца. Явление и ЭДС самоиндукции. Явление и ЭДС взаимной индукции.</p> <p>Однофазные электрические цепи переменного тока. Величины, характеризующие синусоидальную ЭДС: уравнения, графики, векторные диаграммы.</p> <p>Электрические цепи переменного тока. Цепи переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с емкостью. Цепь переменного тока активно-индуктивным сопротивлением. Цепь переменного тока с активно ёмкостным сопротивлением. Неразветвленная цепь переменного тока. Резонанс напряжения в электрической цепи. Разветвленная цепь переменного тока. Резонанс токов в электрической цепи.</p> <p>Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Графический расчёт нелинейных электрических цепей</p>
<b>ПМ.00. Профессиональные модули</b>		
<b>ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи</b>		
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация направляющих систем	<p>Конструкции и характеристики направляющих систем связи. Виды направляющих систем связи и их основные свойства. Кабельные линии связи. Параметры передачи электрических кабелей связи. Волоконно-оптические кабели связи. Параметры оптических волокон. Структурированные кабельные системы (СКС). Волноводы и сверхпроводящие кабели связи. Измерения характеристик направляющих систем передачи.</p> <p>Оконечные кабельные устройства для электрических и волоконно-оптических кабелей связи. Коммутационно-распределительные устройства для электрических кабелей. Оконечные кабельные устройства для оптических кабелей связи.</p> <p>Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, коррозия кабельных оболочек и методы их уменьшения. Теория взаимных электромагнитных влияний в линиях связи. Защита цепей и трактов от взаимных влияний. Внешние влияния на линии связи. Меры защиты сооружений связи от внешних влияний. Коррозия кабельных оболочек и меры защиты.</p> <p>Прокладка и монтаж направляющих систем передачи. Прокладка и монтаж кабелей связи. Монтаж кабелей местных и междугородних сетей связи. Монтаж волоконно-оптических кабелей и структурированных кабельных систем.</p> <p>Техническая эксплуатация проводных направляющих систем. Организация технической эксплуатации проводных направляющих систем.</p> <p>Проектирование направляющих систем. Организация технической эксплуатации проводных направляющих систем.</p>
МДК.01.02	Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	<p>Введение в сетевые технологии. Изучение сети. Настройка сетевых систем. Сетевые протоколы и коммутации. Сетевой доступ. Ethernet. Сетевой уровень. Транспортный уровень. IP - адресация. Разбиение IP сети на подсети. Уровень приложений.</p> <p>Основы маршрутизации и коммутации. Концепция маршрутизации. Статическая маршрутизация. Коммутируемые сети.</p>
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	<p>Принципы построения мультисервисных сетей. Основные понятия и принципы функционирования мультисервисных сетей связи. Пути перехода к сетям следующего поколения. Методы коммутации в мультисервисных сетях. Структура услуг и приложений мультисервисных сетей. Трафик мультисервисных сетей. Общая архитектура сетей нового поколения. Методы и средства обеспечения качества обслуживания в NGN. Основные сценарии перехода к NGN. Модели взаимосвязи открытых систем. Инкапсуляция. Понятие биллинговых систем. Функции биллинговых систем следующего поколения.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Технологии IP-телефонии, цифрового и интерактивного (IPTV) телевидения. Технология VoIP. Сеть IP-телефонии на базе стека протоколов H.323. Построение сетей на базе протоколов SIP и SIP-T. Технология IPTV. Технология интерактивного телевидения (IPTV/OTT/VoD). Цифровое эфирное телевидение. Стандарты цифрового телевидения.</p> <p>Технологии сетей доступа. Принципы построения сетей доступа. Технологии передачи по медным проводам xDSL. Локальная сеть Ethernet. Кодирование информации в локальных сетях. Технологии передачи (APON, BPON, EPON, GPON). Технологии FTTx. Особенности оптических систем связи. Технологии транковой радиосвязи. Персональные беспроводные сети и сети широкополосного доступа. Технология беспроводной связи NFC. Концепция развития сетей КТВ. Сетевые устройства, принцип работы.</p>
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	<p>Этапы обследования объекта и составление рабочей документации по результатам обследования объекта.</p> <p>Определение места установки датчиков и других устройств систем охранной сигнализации.</p> <p>Определение места установки датчиков и других устройств систем пожарной сигнализации.</p> <p>Определение места установки систем видеонаблюдения.</p> <p>Монтаж линейной части ОПС.</p> <p>Монтаж оборудования ОПС и систем видеонаблюдения.</p> <p>Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения.</p> <p>Диагностика и мониторинг оборудования, аппаратуры и приборов охранной, тревожной, пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения.</p>
УП.01	Учебная практика	<p>Техника безопасности при выполнении работ по монтажу и эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи. Выбор марки, типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки, документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировки участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте. Монтаж оконечных кабельных устройств. Тестирование и измерения для медных и оптических кабелей, анализ результатов. Разработка проекта СКС. Укладка и монтаж кабеля витая пара. Техническое обслуживание кабелей витая пара. Поиск и устранение неисправностей. Монтаж оптического кабеля и сварка ОК в ШКОС Монтаж оптического кабеля и сварка ОК в ШКОН Монтаж оптического кабеля и сварка ОК в МТОК.</p> <p>Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows; инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов); администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «One Note». «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами; инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи; выявлять неисправности и сбои в работе оборудования, устранять их причины; анализировать причины отказов и неисправностей и принимать меры, исключающие их повторение.</p> <p>Знакомство с сетевым симулятором Cisco Packet Tracer, создание VLAN на коммутаторах, настройка VLAN на коммутаторах (транковые порты), настройка протокола VTP на коммутаторах фирмы Cisco, настройка коммутаторов фирмы Cisco для работы в прозрачном режиме(transparent) VTP, исследование маршрутизации устройств фирмы Cisco, исследование маршрутизации между различными VLAN, исследование протокола CDP, исследование протокола DHCP.</p>
ПП.01	Производственная практика	<p>Охрана труда. Мероприятия по охране труда при выполнении работ по монтажу и эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.</p> <p>Монтаж, настройка, ТЭ и О сетей проводного и беспроводного абонентского доступа. Подключение оборудования проводного доступа ТфОП, ISDN, xDSL, LAN</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>(коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов). Подключение оборудования систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, сотовых систем CDMA, GSM, DAMPS. Подключение по технологии Bluetooth, IrD. Установка оборудования, первичная инсталляция, настройка, диагностика и мониторинг работоспособности оборудования проводного и беспроводного абонентского доступа.</p> <p>Монтаж, демонтаж электрических, оптических кабелей и техническое обслуживание, измерения кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств. Разделка коаксиальных кабелей, многопарных витых пар, витых пар всех стандартов xTP. Расшивка кабеля на кроссе, в распределительных шкафах, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах. Разделка волоконно-оптического кабеля, подготовка к последующему сращиванию оптических волокон механическим способом и способом сварки. Монтаж оптического кабеля в ШКОС, ШКОН. Монтаж и установка оптических муфты. Организация точки ввода медных и оптических кабелей в здание, ввод оптических кабелей в муфту, восстановление герметичности оболочки кабеля. Установка инфокоммуникационных стоек, оборудования в коммутационный шкаф; кабельных распределителей (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки); патч-панели, сплайсы. Прокладка кабеля в помещениях и стойках, протяжка кабеля по трубам и магистралям, укладка кабеля в кабельный канал, лотки, сплайсы. Выполнение испытаний и измерений электрических и оптических кабелей, мониторинг оборудования, анализ результатов мониторинга и установление их соответствия действующим отраслевым стандартам. Техническое обслуживание и устранение неисправностей на участке кабельных линий.</p> <p>Инсталляция и настройка компьютерных сетей, платформ для предоставления телематических услуг связи. Инсталляция и настройка компьютерных сетей, платформ для предоставления телематических услуг связи, работа с различными операционными системами и их приложениями, установка и обновление программного обеспечения.</p> <p>Администрирование сетевого оборудования, инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов. Настройка, диагностика и мониторинг сети. Выявление неисправностей, и сбоев в работе оборудования, устранение их причины анализ. Работа с сетевыми протоколами. Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль). Настройка интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.</p> <p>Монтаж, первичная инсталляция, настройка систем безопасности. Установка и монтаж оборудования охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения, пожаротушения. Установка и монтаж оборудования систем видеонаблюдения и контроля и управления доступом. Настройка систем охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения. Настройка систем видеонаблюдения и контроля и управления доступом. Проверка работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов. Техническое обслуживание систем охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения. Техническое обслуживание систем видеонаблюдения и контроля и управления доступом.</p>
<b>ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем</b>		
МДК.02.01	Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов	<p>Модель передачи речи и данных по сетям передачи данных с пакетной коммутацией. Принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией. Глобальные сети с коммутацией пакетов X.25, Frame Relay, ATM. Технология пакетной передачи информации на базе виртуальной АТС. Передача информации в цифровых сетях. Основные понятия автоматической коммутации. Степень временной коммутации. Степень пространственно-временной коммутации. Системы сигнализации в сетях связи. Принцип передачи сигнальных единиц. Монтаж,</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		настройка и обслуживание цифровых систем коммутации. Системы коммутации. Система цифровой коммутации «ЭЛКОМ». Построения коммутационного поля ЦСК «ЭЛКОМ». Структура системы «S-TX1». Подсистема коммутации SS-S. Подсистема коммутации SS-T. Подсистема взаимосвязи IS. Процесс обслуживания вызовов. Основы технического обслуживания ЦСК«S-TX1». Характеристика и архитектура построения системы «A-S12». Основные терминальные модули системы «A-S12». Цифровое коммутационное поле (DSN). Основы технического обслуживания ЦСК«A-S12». Конфигурация ЦСК «NEAX – 61». Подсистема коммутации. Процессорная подсистема. Обслуживание вызовов. Основы техобслуживания ЦСК «NEAX – 61».
МДК.02.02	Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей	Этапы и перспективы развития волоконно-оптических систем передачи. Цифровые методы передачи информации. Повышение пропускной способности линий связи. Методы уплотнения каналов. Технология SONET. Радиорелейные и спутниковые системы SONET/SDH. Синхронизация цифровых сетей. Синхронизация сети. Синхронизация цифровых сетей SDH. Модели и элементы транспортных сетей. Основы построения топологии цифровой первичной сети. Оборудование SDH. Оборудование ATM. Оборудование для построения оптических сетей OTN. Электрические и оптические интерфейсы сетевых элементов. Архитектуры транспортных сетей. Общие принципы управления телекоммуникационными сетями. Управление сетью SDH. Управление в сети ATM. Управление в сети WDM. Назначение, классификация и принципы построения сетей доступа. Технологии передачи xDSL. Пассивная оптическая сеть PON. Транспортные сети для предоставления широкополосных услуг. Технологии FTTx.
УП.02	Учебная практика	Принцип построения ЦСК «Элком». Работа с модулем аналоговых абонентских линий (МАОЛ). Модуль коммутации (МК). Конфигурирование ЦСК «Элком». Модули цифровых соединительных линий МСЛ (ИКМ-30, ИКМ-15). Подсистема (ПС) «Тарификация «ЭЛКОМ-Биллинг». Подсистема «Бюро ремонта Элком-ЦБР» (ПС ЦБР). Принцип построения ЦСК «ЭЛКОМ» большой емкости. Конфигурирование файлов для АТС «Элком» большой емкости. Установка системы и первичная настройка программной АТС (на примере офисной станции Asterisk). Установка, принцип работы IP телефона. Установка, принцип системного телефона 3CXPhon, Ekiga. Создание (регистрация) нумерационного плана на АТС. Конфигурация специфических функций программной АТС (голосовая почта, автосекретарь и др.).
ПП.02	Производственная практика	<p>Управление ГТС. Изучение правил охраны труда на предприятии ГТС. Прохождение вводного инструктажа по охране труда. Оформление на прохождение практики. Распределение на конкретные АТС, ЛТУ (линейно-технический узел), получение временных пропусков. Прибытие на место прохождения практики (конкретную АТС, ЛТУ), знакомство с руководителем практики - работником АТС (инженером, техником), назначенным приказом по предприятию. Изучение правил ОТ, прохождение первичного инструктажа на рабочем месте. Знакомство с правилами распорядка дня, службами и цехами АТС. Согласование графика прохождения практики по цехам АТС (кросс, участок электропитающих установок, автозал ЦСК).</p> <p>Кросс АТС: изучить состав и назначение оборудования кросса, устройства ввода кабеля в кросс и подачи кабеля в автозал; изучить порядок приёма и оформления заявок от абонентов; порядок перекроссировки абонентских линий; изучить методику измерений абонентских линий и комплектов; проведение типовых проверок абонентских линий с помощью ИИС; проверка перекроссировки абонентских линий в кроссе.</p> <p>Организация энергоснабжения инфокоммуникационных систем: изучить основные задачи техники электропитания; изучить источники электроснабжения; изучить выпрямительные устройства; сглаживающие фильтры; стабилизаторы напряжения и тока.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Участок ЭПУ: изучение состава и назначения оборудования ЭПУ; изучение схемы распределения напряжения по цехам АТС (автозал, кросс, и т.д.); порядок контроля и обслуживания оборудования ЭПУ; организация резервного питания.</p> <p>Отдел управления сетями: изучение типов и назначения оборудования SDH; техническая эксплуатация SDH.</p>
<b>ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи</b>		
МДК.03.01	Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	<p>Основы безопасности информационных технологий. Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий. Место и роль информационных систем. Основные причины обострения проблемы обеспечения безопасности информационных технологий. Основные защитные механизмы, реализуемые в рамках различных мер и средств защиты. Идентификация и аутентификация пользователей. Угрозы безопасности информационных технологий. Классификация угроз безопасности. Принципы обеспечения безопасности информационных технологий. Принципы построения системы обеспечения безопасности информации в автоматизированной системе.</p> <p>Обеспечение безопасности информационных технологий. Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях. Спецификация средств защиты в компьютерных сетях. Сетевые модели передачи данных. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Структура пакета. Шифрование. Типовые удаленные атаки и их характеристика. Принципы защиты распределенных вычислительных сетей. Принципы построения защищенных вычислительных сетей.</p> <p>Обеспечение безопасности стандартными средствами защиты. Локальные политики безопасности.</p> <p>Криптографическая защита информации. Основы криптографии. Структура криптосистемы. Основные методы криптографического преобразования данных. Симметричные криптосистемы. Ассиметричные криптосистемы. Криптосистемы с открытым ключом. Основы шифрования с открытым ключом. Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана. Алгоритм шифрования Rivest-Shamir-Adleman (RSA) с открытым ключом. Системы электронной подписи. Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись. Технология работы электронной подписи. Безопасные хеш-функции, алгоритмы хеширования. Контрольное значение циклического избыточного кода CRC. Цифровые сертификаты. Отечественный стандарт цифровой подписи. Понятие криптоанализа.</p>
УП.03	Учебная практика	<p>Использование классических криптоалгоритмов подстановки и перестановки для защиты текстовой информации.</p> <p>Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей. Симметричные алгоритмы шифрования.</p> <p>Изучение устройства и принципа работы шифровальной машины Энигма (Enigma).</p> <p>Генерация простых чисел, используемых в ассиметричных системах шифрования. Электронная цифровая подпись.</p> <p>Изучение программных продуктов защиты информации. Программа PGP (Pretty Good Privacy). Сравнительный анализ современных антивирусных программ.</p>
ПП.03	Производственная практика	<p>Ознакомление с базовым предприятием: изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня;</p> <p>знакомство со службами и цехами предприятия.</p> <p>Участие в создании комплексной системы защиты на предприятии: выявление угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности; разработка комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи.</p> <p>Применение программно-аппаратных средств защиты информации на предприятии: проведение текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения, и оборудования; организация</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>защиты в различных операционных системах и средах, защита баз данных при помощи специализированных программных продуктов.</p> <p>Применение инженерно-технических средств защиты информации на предприятии: изучение политики безопасности сетевых элементов и логических сетей; выполнение расчетов и установки специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей.</p> <p>Применение криптографических средств защиты информации на предприятии: изучение способов и методов шифрования (кодирование и декодирование) информации; применение способов защиты ресурсов инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.</p>
<b>ПМ. 04. Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений предприятий отрасли связи</b>		
МДК.04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	<p>Предпринимательская среда в отрасли связи. Методология и система планирования в организации. Основы функционирования структурного подразделения. Организация производства. Система организации качества связи. Производственная инфраструктура предприятия. Инвестиционная деятельность в отрасли связи</p>
МДК.04.02	Современные технологии управления структурным подразделением организации	<p>Сущность и функции управления организациями различных организационно-правовых форм. Коммуникативность и управленческое решение. Внешняя и внутренняя среда организации. Мотивация и потребности. Управление конфликтами и стрессами. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p>
ПП.04	Производственная практика	<p>Ознакомление с базовым предприятием: изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте, знакомство с правилами распорядка дня, знакомство со службами и цехами предприятия.</p> <p>Основы функционирования структурного подразделения: сущность, значение и направления деятельности организации; документы, регламентирующие работу подразделения; положение о структурном подразделении; штатное расписание; должностные инструкции.</p> <p>Производственная инфраструктура предприятия. Организация труда на предприятии. Сущность и содержание организации труда. Трудовые ресурсы предприятия: понятие состав, структура. Показатели движения рабочей силы. Производительность труда: понятие, методы расчета.</p> <p>Внешняя и внутренняя среда организации. Факторы внешней среды прямого воздействия. Факторы внешней среды косвенного воздействия. Принципы и методы построения структур управления. Типы структур управления.</p>
<b>ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика</b>		
МДК.05.01	Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	<p>Основные принципы конвергенции телекоммуникационных технологий и сервисов. Конвергенция в ТКС. Виды конвергенции. Конвергенция в сетях и системах телекоммуникаций. Конвергенция и терминалы. Интеллектуальная платформа. Компьютерная телефония. Сеть следующего поколения.</p> <p>Уровень доступа сетей NGN. Эволюция сетей доступа. Технологии беспроводного доступа. Агрегация и управление трафиком на стыке сетей доступа и транспортных сетей.</p> <p>Транспортный уровень в сетях NGN. Особенности транспортных сетей. Технологии транспортных сетей. Эволюция топологий транспортный сетей. Передача информации в транспортных сетях.</p> <p>Системы управления вызовами. Принципы построения систем управления вызовами. Система управления мультисервисной сети на базе гибкого коммутатора. Система управления в сети NGN в технологиях IMS, AMS. Протоколы управления сетями. Системы управления вызовами.</p> <p>Управление услугами и приложениями. Классификация услуг связи. Концепция «Открытого доступа». Управление вызовами/сеансами связи в NGN. Система поддержки и эксплуатации. Тарификация («биллинг») в сетях NGN. Платформы приложений поставщиков услуг. Механизмы поддержки персональной мобильности.</p>
МДК.05.02	Методы и средства управления	<p>Современное состояние и перспективы развития средств телекоммуникаций.</p>



Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
	телекоммуникационным и системами и конвергентными сетями связи	<p>Цифровая обработка сигналов. Введение в цифровую обработку сигналов. Методы многоскоростной обработки сигналов. Методы переноса и преобразования спектров дискретных сигналов. Цифровая обработка сигналов в многоканальных системах связи с частотным уплотнением каналов. Системы многоканального полосового анализа – синтеза сигналов.</p> <p>Структура и применение микропроцессорной системы.</p> <p>Общие принципы построения телекоммуникационных сетей. Основы построения телекоммуникационных сетей.</p> <p>Сетевые технологии. Базовые понятия сетевых технологий. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Топологии локальных вычислительных сетей.</p> <p>Сетевые протоколы.</p> <p>Беспроводные сетевые технологии.</p> <p>Спутниковые системы. Классификация систем спутниковой связи.</p> <p>Конвергентные сети связи.</p>
УП.05	Учебная практика	<p>Изучение логических сетей разных уровней с применением концепции TMN.</p> <p>Изучение протоколов сетевого телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Изучение интерфейсов для подключения инфокоммуникационных систем различных вендоров.</p> <p>Изучение интеграции оборудования в конвергентных сетях.</p> <p>Изучение монтажа и настройки конвергентных систем.</p> <p>Изучение настройки инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов.</p>
ПП.05	Производственная практика	<p>Ознакомление с базовым предприятием: изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия.</p> <p>Участие в управлении телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи: проведение мониторинга логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы; использование логических и физических интерфейсов для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров.</p> <p>Применение платформ предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа: интегрирование оборудования в конвергентные сети 3G, 3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов.</p> <p>Реализация принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах: администрирование телекоммуникационных систем и конвергентных сетей связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования.</p> <p>Применение облачных технологий и центров обработки данных: обслуживание абонентских устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.</p>
<b>ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19883 «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»</b>		
МДК.06.01	Технология выполнения работ электромонтера станционного оборудования телефонной связи	<p>Технология цифровых систем передачи. Структура и технология измерений цифровых систем передачи E1. Состав и структура цифровых систем передачи плездохронной цифровой иерархии, комплекс аппаратуры PDH. Технология функционирования систем SDH. Технология современных систем синхронизации. Транспортная сеть ATM. Мультиплексирование со спектральным уплотнением каналов.</p> <p>Технологии коммутации. Базовые понятия сетевых технологий. Топологии компьютерных сетей. Логическая топология сети передачи данных (VLAN). Методы коммутации. Эталонная модель OSI.</p> <p>IP – телефония. Протоколы IP – телефонии. Способы организации IP - телефонии, окончное оборудование.</p> <p>Содержание кабелей под избыточным давлением.</p>

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
		<p>Внешние влияния и меры защиты от внешних влияний. Источники опасных и мешающих влияний. Мероприятия по защите кабелей связи от внешних влияний. Схемы защиты, разрядники и предохранители.</p> <p>Коррозия сооружений связи и меры защиты. Факторы возникновения коррозии сооружений связи. Меры защиты кабелей связи от коррозии. Понятие активных и пассивных методов защиты.</p> <p>Техническая эксплуатация линейных сооружений связи. Эксплуатационно-техническое обслуживание линий связи. Охрана кабельных сооружений и аварийно-восстановительные работы.</p> <p>Общие сведения о мультиплексорах. Мультиплексор. УГО, назначение, обобщенная структурная схема, области применения. Волоконно-оптические мультиплексоры/демультиплексоры для систем передачи информации. одержание кабелей под избыточным давлением.</p>
УП.06	Учебная практика	<p>Измерение основных параметров оптического волокна.</p> <p>Измерение коэффициента затухания в оптическом волокне.</p> <p>Измерение параметров пассивного оптического элемента.</p> <p>Измерение зависимости затухания мощности оптического сигнала в ВОЛС с помощью приборов Алмаз-15 и Алмаз-23.</p> <p>Монтаж волоконно-оптического кабеля на оптическом кроссе.</p> <p>Измерение параметров ВОЛС с помощью оптического рефлектометра.</p> <p>Ознакомление с основами рефлектометрии и рефлектометром mTdr-070.</p> <p>Исследование основных функций системы мониторинга ОМС-4М.</p> <p>Определение характеристик ОВ по его маркировке в различных стандартах.</p> <p>Изучение конструкции.</p> <p>ВОК различных марок.</p> <p>Неразъемное соединение оптического волокна.</p> <p>Сварка волокна.</p> <p>Монтаж волокна на сплайс-пластине.</p> <p>Монтаж оптических муфт.</p> <p>Изучение механических соединителей.</p> <p>Измерение затухания методом обрыва.</p>
ПП.06	Производственная практика	<p>Ознакомление с базовым предприятием: изучение правил ОТ, прохождение первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия.</p> <p>Обслуживание электропитающих установок (ЭПУ): порядок контроля и обслуживания оборудования ЭПУ; организация резервного питания; изучить схемы подачи на стойки рядов питающего и сигнального напряжения, схемы организации и прохождения по участку трактов и каналов для систем обслуживаемого участка.</p> <p>Ознакомление с оборудованием и видами работ на участках технического обслуживания систем передачи и станционного оборудования: схему прохождения цепей по участку технического обслуживания систем передачи, станционного оборудования; перечислить виды служебной связи, используемые на данном предприятии; описать службы цифровых трактов, каналов; краткую характеристику средств связи предприятия, план размещения оборудования, его состав и назначение.</p> <p>Оборудование телекоммуникационных систем: состав и назначение оборудования телекоммуникационных систем; виды аварий и повреждения оборудования; перечислить методы восстановления оборудования.</p> <p>Техническая эксплуатация линейно-кабельных сооружений: виды и средства измерений кабельных линий связи; порядок измерения электрических характеристик кабельных линий связи, нормы; порядок паспортизации линейно-кабельных сооружений.</p>