

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии УД (4)

Председатель ЦК _____/Петрова Н.Г./

УТВЕРЖДЕНО

приказом №--- от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.05 Психология общения

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Филиппова О.В., преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи и является частью программы подготовки специалистов среднего звена. Учебная дисциплина «Психология общения» относится к обще гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся изучает техническую литературу, и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности. Самостоятельно организует собственные приемы обучения, в том числе в рамках исследовательской деятельности (занимается в кружках технического творчества, принимает участие в научно-практических конференциях и т.п.)
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Обучающийся планирует свою деятельность в рамках заданных (известных) технологий. Определяет стратегию решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи. Проводит текущий контроль реализации плана деятельности. Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Обучающийся делает выводы и принимает решения в условиях неопределенности. Анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая на соответствие (несоответствие) эталонной ситуации. Определяет показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной задачей
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Обучающийся планирует информационный поиск. Владеет способами систематизации информации. Интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Обучающийся использует информационные технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и профессионального саморазвития. Планирует информационный поиск. Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия.

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Обучающийся владеет навыками работы в команде, организывает коллективное сплочение, эффективно общается в процессе взаимодействия</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Обучающийся использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. Владеет современной научной и профессиональной терминологией. Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач. Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности на уровне технологического процесса.</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>Обучающийся изучает техническую литературу, и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности. Самостоятельно организует собственные приемы обучения, в том числе в рамках исследовательской деятельности (занимается в кружках технического творчества, принимает участие в научно-практических конференциях и т.п.)</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>Обучающийся планирует свою деятельность в рамках заданных (известных) технологий. Определяет стратегию решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи. Проводит текущий контроль реализации плана деятельности. Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Обучающийся изучает ведение актуальной профессиональной документации на государственном и иностранном языке. Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач. Определяет показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной задачей</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Обучающийся изучает нормы речевого поведения и делового этикета. Самостоятельно применяет правила ведения деловой переписки, деловых переговоров. Проводит текущий контроль реализации плана деятельности. Проводит объективный анализ результатов деятельности.</p>
<p>Должен знать</p>	
<p>взаимосвязь общения и деятельности;</p>	<p>понимает единство общения в процессе деятельности;</p>

цели, функции, виды и уровни общения;	понимает цель общения, функции; различает прямое и косвенное общение, межличностное и массовое, императивное, манипулятивное и диалогическое общение;
роли и ролевые ожидания в общении;	представляет понятие роли и ролевого ожидания, а также особенности ролевого поведения в конфликте;
виды социальных взаимодействий;	различает виды взаимодействий: физическое, вербальное, невербальное и мысленное;
механизмы взаимопонимания в общении;	пользуется механизмами взаимопонимания в общении;
техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;	различает техники и приемы общения, пользуется правилами слушания, ведения беседы, убеждения;
этические принципы общения;	понимает важность применения категорий этики в процессе общения; сравнивает механизмы взаимопонимания в общении;
источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;	различает стратегии поведения в конфликтах; понимает значимость путей выхода из конфликтных ситуаций;
Должен уметь	
применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	- владеет приемами эффективного общения; - применяет технику рефлексивного и нерефлексивного слушания;
использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	- контролирует свои эмоции; - владеет приемами дыхательной гимнастики; - выполняет упражнения на мышечное расслабление;

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	38
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	16
промежуточная аттестация проводится в форме: <i>дифференцированного зачета</i>	2
Самостоятельная работа	4

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<p>Раздел 1. Психологические аспекты общения.</p> <p>Тема 1. Общение – основа человеческого бытия.</p> <p>Тема 2. Классификация общения.</p> <p>Тема 3. Средства общения.</p> <p>Тема 4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения).</p> <p>Тема 5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения).</p> <p>Тема 6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения).</p>	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6
	<p>Теоретическое обучение 1. Понятие общения. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Виды общения. Структура общения. Функции общения.</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, таксика, проксемика.</p>	2	
	<p>Практическое занятие ПР №1 Невербальные средства общения</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.</p>	2	
	<p>Практическое занятие ПР №2 Барьеры в общении и их преодоление.</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.</p>	4	
<p>Раздел 2. Деловое</p>	Содержание учебного материала	18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4

<p>общение. Тема 7. Деловое общение Тема 8. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении. Тема 9. Этикет в профессиональной деятельности.</p>	<p>Теоретическое обучение Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.</p>	4	4, ОК 6
	<p>Практическое занятие ПР №3 Деловая игра «Пресс-конференция»</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента. Характерологические особенности личности.</p>	4	
	<p>Теоретическое обучение Характер. Типология характера. Акцентуации характера.</p>	2	
	<p>Практическое занятие ПР №4 Акцентуации характера и их типы</p>	2	
	<p>Практическое занятие ПР №5 Определение особенностей личности</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Понятие: этика и мораль. Категории этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения.</p>	2*	
	<p>Теоретическое обучение Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.</p>	2	
<p>Раздел 3. Конфликты в деловом общении. Тема 10. Конфликт его сущность. Тема 11. Стратегии поведения в конфликтной ситуации. Тема 12. Конфликты в деловом общении. Тема 13. Стресс и его особенности.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	16	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6
	<p>Теоретическое обучение Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.</p>	2	
	<p>Практическое занятие ПР №6 Определение состояния агрессивности и враждебности</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.</p>	2	
	<p>Практическое занятие ПР №7 Модели поведения в конфликтной ситуации.</p>	2	
	<p>Теоретическое обучение Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах</p>	4	
	<p>Практическое занятие ПР №8 Эвристическая игра «Искусство разрешения конфликта»</p>	2	

	Теоретическое обучение Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении».	2	
Всего:		54	

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если учебным планом предусмотрен курсовой проект, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждому виду учебных занятий. При проведении занятий и заполнении журнала учебных занятий **не допускается перенос учебного материала** из одной темы в другую. При этом внутри каждой темы возможно чередование теоретических, практических и лабораторных занятий.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

технических средств обучения:

1. ПК с лицензионным программным обеспечением
2. Экран
3. Принтер
4. Проекционное оборудование
5. Аудио система

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии УД (4)
Председатель ЦК _____ / Петрова Н.Г. /

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

Специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:
Петрова Н.Г.,
преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для реализации требований ФГОС к минимуму содержания и к уровню подготовки выпускников по специальности 11.02.15 и является единой для всех форм обучения.

Основной задачей курса математики в средних специальных учебных заведениях на базе основного общего образования является математическое обеспечение специальной подготовки, то есть вооружение студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования, освоения общих и профессиональных компетенций.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
Должен уметь:
применять методы дифференциального и интегрального исчисления
решать дифференциальные уравнения
Должен знать:
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики
основные методы дифференциального и интегрального исчисления
основные численные методы решения математических задач

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
Самостоятельная работа	20
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	40
практические занятия	22
консультации	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: Экзамена (4 семестр)	6

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основы теории вероятности и математической статистики, численные методы решения математических задач		
Тема 1.1. Основы теории вероятности и математической статистики	Теоретическое обучение Элементы комбинаторики без повторов с повторениями	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Случайные события и их вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	Дискретные случайные величины и их характеристики	2	
	Практические занятия №1 Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	№2 Статистическое распределение выборки. Нахождение числовых характеристик выборок	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	4	
Тема 1.2. Основы линейной алгебры	Теоретическое обучение Определение матрицы. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Правило Крамера для решения систем линейных уравнений.	2	
	Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений.	2	
	Практические занятия №3 Действия над матрицами	2	
	№4 Решение систем линейных уравнений	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	4	
Тема 1.3. Основы теории комплексных чисел	Теоретическое обучение Действия над комплексными числами в алгебраической форме записи	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме записи	2	
	Действия над комплексными числами в показательной форме записи	2*	
	Применение комплексных чисел в физике	2	
	Практические занятия №5 Действия над комплексными числами в различных формах записи	2	
	№6 Гармонические колебания	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2.	Основные понятия и методы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление		
Тема 2.1. Теория пределов	Теоретическое обучение Определение предела числовой последовательности, функции. Теоремы о пределах. Замечательные пределы	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Непрерывность функции в точке и на отрезке. Точки разрыва графика функции, их виды	2	
	Практическое занятие №7 Решение задач на вычисление пределов и классификацию точек разрыва	2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Теоретическое обучение Производная сложной функции. Геометрический и физический смысл производной. Правило Лопиталю. Производные и дифференциалы высших порядков функции одной переменной	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Функции нескольких переменных. Частные производные	2	
	Практическое занятие №8 Вычисление частных производных функции нескольких переменных	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	2	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Теоретическое обучение Вычисление неопределенного интеграла непосредственным интегрированием, методом замены и по частям	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Вычисление определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла	2	
	Практическое занятие №9 Вычисление двойных и тройных интегралов	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	2	
Тема 2.4. Дифференциальные уравнения	Теоретическое обучение Понятия общего и частного решений. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	Практическое занятие №10 Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.5. Ряды	Теоретическое обучение	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Разложение функций в степенной ряд Тейлора. Разложение функций в степенной ряд Маклорена		
	Разложение функций в ряд Фурье. Разложение функций в ряд Лапласа	2	
	Практическое занятие №11 Разложение функций в тригонометрический ряд	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами и учебной литературой	2	

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если учебным планом предусмотрен курсовой проект, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждому виду учебных занятий. При проведении занятий и заполнении журнала учебных занятий не допускается перенос учебного материала из одной темы в другую. При этом внутри каждой темы возможно чередование теоретических, практических и лабораторных занятий.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов

1. Кабинет математики. Кабинет математических дисциплин

технических средств обучения:

1. Мульти - медиа оборудование (компьютер, проектор, экран)
2. Компьютерные презентации
3. Средства среды Moodle

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Наглядные пособия (учебники, учебные пособия, сборники задач, плакаты, раздаточный материал, модели, комплекты практических работ).

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения -

определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики; - основные методы дифференциального и интегрального исчисления; - основные численные методы решения математических задач. 	<p>Различает формы комплексного числа, переход от одной формы к другой; воспроизводит основные формулы комбинаторики и теории вероятности, характеристики распределений случайной величины.</p> <p>Воспроизводит основные правила дифференцирования, таблицу производных, свойства определенных и неопределенных интегралов, таблицу интегралов, формулу Ньютона-Лейбница; перечисляет виды дифференциальных уравнений, числовых и функциональных рядов. Перечисляет методы приближенного вычисления определенного интеграла, формулирует последовательность действий при решении систем линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p>
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять методы дифференциального и интегрального исчисления; -решать дифференциальные уравнения; 	<p>Вычисляет пределы функции в точке и на бесконечности, находит производные функции, частные производные, вычисляет производные высших порядков, раскладывает функцию в ряды, вычисляет определенные и неопределенные интегралы. Решает дифференциальные уравнения первого и второго порядка.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экзамен.</p>

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский
электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК УД (4)

Председатель ЦК _____ / Петрова Н.Г./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОГСЭ.04 Физическая культура

специальность
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника
Специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Преподаватель: Романов М.И.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебный материал направлен на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, формирования необходимых качеств и свойств личности, овладения методами и средствами деятельности в сфере физической культуры и спорта, приобретение в ней личного опыта обеспечивающего возможность самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта. Практический раздел программы реализуется на методико-практических и учебно-тренировочных занятиях.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение обучающимися следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
Должен знать
о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
основы здорового образа жизни
Должен уметь
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

1.3. Виды учебной работы и объем часов всего II курс.

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	80
Самостоятельная работа	6
Обязательная учебная нагрузка в том числе:	76
Теоретическое обучение	2
Практические занятия	74
промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	2

Виды учебной работы и объем часов всего 5 курс.

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	40
Самостоятельная работа	10
Обязательная учебная нагрузка в том числе:	28
Теоретическое обучение	
Практические занятия	28
промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	10

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Содержание учебного материала	Домашнее задание	Объем часов	
2- курс			
Теоретическое занятие Использование физической оздоровительной деятельности для укрепления здоровья	СБУ	2	ОК 1- 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Легкая атлетика			
Практические занятия Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Совершенствование техники эстафетного бега. Совершенствование тактики бега на короткие дистанции. Выполнение контрольных нормативов. Самостоятельная работа. Подготовить презентацию по теме «Легкая атлетика».	Специальные беговые упражнения (далее – СБУ)	6 2 2 2 4	ОК 1- 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование техники бега на средние дистанции. Совершенствование тактики бега на средние дистанции. Тестирование в беге на 1000м-юноши, Совершенствование тактики бега на средние дистанции. Тестирование в беге на 500м-девушки.	СБУ	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование техники и тактики бега на длинные дистанции. Тестирование в беге на длинные дистанции: 3000м-юноши ,1500м-девушки.	СБУ	4 2 2	ОК 1- 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование техники прыжка в длину способом «согнув ноги». Совершенствование техники прыжка в длину с места. Тестирование.	СБУ	4 2 2	ОК 1- 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование техники метание гранаты. Держание гранты. Разбег. Выполнение «скрѐстных» шагов и финальное усилие. Тестирование.	СБУ	4 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование техники кроссового бега. Преодоление препятствий. Тестирование. Совершенствование техники преодоления препятствий.	СБУ	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Волейбол			
Практические занятия Техника безопасности на занятиях по волейболу. Стойки, перемещения, подачи Совершенствование техники в нападении. Учебная игра Совершенствование техники приѐма и передачи мяча снизу, сверху двумя руками.	ОФП	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9

Содержание учебного материала	Домашнее задание	Объем часов	
Практические занятия Совершенствование техники приёма и передачи мяча снизу, сверху двумя руками. Совершенствование техники одиночного блокирования.. Совершенствование техники группового блокирования. Учебная игра.	Общая физическая подготовка (далее-ОФП)	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование нижней и боковой подачи мяча.. Учебная игра Совершенствование техники верхней прямой подачи. Совершенствование тактики игры в защите. Учебная игра с применением изученного материала.	ОФП	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Индивидуальные действия игроков. Групповые действия игроков. Совершенствование техники игры в нападении. Совершенствование тактики игры в защите. Учебная игра с применением изученного материала.	ОФП	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Индивидуальные действие игроков. Учебная игра Групповые действие игроков. Командные действие игроков Совершенствование тактики игры в нападении. Учебная игра с применением изученного материала. Совершенствование техники игры в защите. Учебная игра . Совершенствование техники верхней прямой подачи.	ОФП	10 2 2 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Гимнастика.			
Практические занятия Техника безопасности на занятиях по гимнастике. Правила проведения соревнований по гимнастике. Совершенствование техники выполнения акробатических упражнений. Тестирование -отжимание. Совершенствование техники вольных упражнений. Тестирование –поднимание и опускание туловища. Совершенствование техники выполнения упражнений на гимнастических снарядах. Тестирование – подтягивание на перекладине. Совершенствование техники вольных и акробатических упражнений.	ОРУ	10 2 2 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Дифференцированный зачет		2	
Итого		82	
5-курс			
Содержание учебного материала			
Легкая атлетика			
Практические занятия Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	Специальные беговые	8 2	ОК 1- 4

Содержание учебного материала	Домашнее задание	Объем часов	
Совершенствование техники эстафетного бега. Совершенствование тактики бега на короткие дистанции. Выполнение контрольных нормативов.	упражнения (далее – СБУ)	2 2 2	ОК 6 ОК 8 ОК 9
Практические занятия Совершенствование техники бега на средние дистанции. Совершенствование тактики бега на средние дистанции. Тестирование в беге на 1000м-юноши, 500м-девушки. Самостоятельная работа Подготовить презентацию по теме «Техника бега на короткие и средние дистанции»	СБУ	4 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Волейбол			
Практические занятия Техника безопасности на занятиях по волейболу. Стойки, перемещения, подачи Совершенствование техники в нападении. Учебная игра	СБУ	4 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8
Практические занятия Совершенствование техники приёма и передачи мяча снизу, сверху двумя руками. Совершенствование техники одиночного блокирования. Совершенствование техники группового блокирования. Учебная игра.	СБУ	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Лыжная подготовка.			
Практические занятия Инструктаж по технике безопасности на занятиях лыжами. Правила проведения соревнований по лыжам. Техника попеременных лыжных ходов. Совершенствование техники попеременных лыжных ходов. Совершенствование техники одновременных ходов. Прохождение дистанции. Техника подъёмов и спусков. Выполнение контрольного норматива 3км-юноши, 2км-девушки	Ходьба на лыжах.	10 2 2 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Гимнастика.			
Практические занятия Техника безопасности на занятиях по гимнастике. Правила проведения соревнований по гимнастике. Совершенствование техники выполнения акробатических упражнений. Тестирование –отжимание. Совершенствование техники выполнения упражнений на гимнастических снарядах. Тестирование – подтягивание на перекладине.	ОРУ	6 2 2 2	ОК 1-4 ОК 6 ОК 8 ОК 9
Дифференцированный зачет		2	
Итого		42	

ОК 1-4
ОК 8
ОК 9

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия спортивного комплекса.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- тренажерный зал.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, конь с ручками, конь для прыжков и др.), маты гимнастические, канат для перетягивания, скакалки, секундомеры, весы напольные, ростомер и др.;

кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита на волейбольные стойки, сетка волейбольная, волейбольные мячи, мячи для мини-футбола и др.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:

стойки для прыжков в высоту, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

Оборудование тренажерного зала:

1. Тренажеры;
3. Гири;
4. Гантели;
5. Стойка универсальная.
6. Гриф (20кг.) и диски: 5 кг, 10 кг, 15 кг, 20 кг.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения

определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы контроля</i>
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; • Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности • Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью обучающегося) • Оценка выполнения практического задания(работы)

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский
электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии УД (4)
Председатель ЦК _____ /Петрова Н.Г./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Чугунов Е.М., преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование историко-познавательной компетентности: способность студентов работать с разными типами исторических источников, критически анализировать историческую информацию и соотносить её с собственными историческими знаниями, различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения, воспринимать всемирно-исторический процесс в единстве общего и особенного.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Должен уметь:
Должен уметь ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире
Должен уметь выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем
Должен знать:
Должен знать основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)
Должен знать сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных

конфликтов в конце XX в. начале XXI в.

Должен знать основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира

Должен знать назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности

Должен знать о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций

Должен знать содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	50
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	
теоретическое обучение	50
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	2

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		
Раздел 1.	Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<p>Теоретическое обучение Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».</p> <p>Самостоятельная работа Составление тезисов, обосновывающих точку зрения о формировании в СССР «новой общности – советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры»?</p>	2 2 2	OK 1 -9
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	<p>Теоретическое обучение Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР. Контрольная работа</p>	2 2 2	
Раздел 2.	Россия и мир в конце XX - начале XXI века		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	<p>Теоретическое обучение Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.</p>	2 2 2 2	OK 1 -9
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	<p>Теоретическое обучение Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта на Северном Кавказе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.</p>	2 2 2 2	OK 1 -9

	Самостоятельная работа Определите отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике.		
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы	Теоретическое обучение Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда». Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в процессе формирования единого образовательного и культурного пространства.	2 2 2	<i>OK 1 -9</i>
Тема 2.4. Развитие культуры в России	Теоретическое обучение Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения. Тенденции культурного развития России в конце XX – начале XXI вв.	2 2 2	<i>OK 1 -9</i>
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире	Теоретическое обучение Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	2 2 2 2 2*	<i>OK 1 -9</i>
Дифференцированный зачет		2	

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета истории и обществознания.

технических средств обучения:

1. ПК с лицензионным программным обеспечением
2. экран
3. проекционное оборудование
4. аудио система

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знание: Должен знать основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.) Должен знать сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX в. начале XXI в. Должен знать основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира Должен знать назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности Должен знать о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций Должен знать содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
<p>Умение: Должен уметь ориентироваться в</p>		

<p>современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире Должен уметь выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем</p>		
---	--	--

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии ЦК УД (4)
Председатель ЦК _____ /Н.Г. Петрова/

УТВЕРЖДЕНО

приказом №305 от 31.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОГСЭ. 01 Основы философии
специальность / профессия

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
Базовая подготовка

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Чугунов Е.М., преподаватель

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ. 01 Основы философии разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи и является частью программы подготовки специалистов среднего звена. Учебная дисциплина «Основы философии» относится к общепрофессиональному циклу. Изучение дисциплины предусмотрено вариативной частью учебного плана.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Должен уметь: - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста
Должен знать: - основные категории и понятия философии;

- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	60
Самостоятельная работа	2
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	
теоретическое обучение	56
промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	2

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основные идеи истории мировой философии от античности до новейшего времени		
Тема 1.1. Философия античного мира и средних веков до новейшего времени	Теоретическое обучение Философия, её смысл, функции и роль в обществе Философия Древней Индии и Древнего Китая Философия античного мира. Философия Средних веков.	2 2 2 2	ОК. 1-11
Тема 1.2. Философия Нового и новейшего времени	Теоретическое обучение Философия Нового времени Немецкая классическая философия. Немецкий материализм и диалектика. Русская философия 19-20вв. Современная философия XX века.	2 2 4 2	ОК. 1-11
Раздел II.	Человек - сознание - познание		
Тема 2.1 Человек как главная философская проблема	Теоретическое обучение Философия о происхождении и сущности человека. Фундаментальные характеристики человека. Основные проблемы философия бытия.	2 2 2	ОК. 1-11
Тема 2.2 Проблема сознания	Теоретическое обучение Философия о смысле жизни и ценностях человека Философия о происхождении сущности сознания	2 2	ОК. 1-11
Тема 2.3 Учение о познании	Теоретическое обучение Сознание и бессознательное. Современная цивилизация и психическое здоровье личности	2 2	ОК. 1-11

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел III	Духовная жизнь человека		
Тема 3.1 Философия и научная картина мира	Теоретическое обучение Гносеология как общая теория познавательной деятельности Наука и научное познание Научная картина мира и философия о картине мира	2 2 2	ОК. 1-11
Тема 3.2 Философия и религия	Теоретическое обучение Философия и религия Философия и искусство	2 2	ОК. 1-11
Раздел IV.	Социальная жизнь		
Тема 4.1 Философия истории	Теоретическое обучение Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Мировые цивилизации	2 2 2	ОК. 1-11
Тема 4.2 Философия культуры	Теоретическое обучение Культура и культ Философия как учение о целостной личности Роль философии в современном мире. Будущее философии. Глобальные проблемы современности Обобщение	2 2* 2 2 2	ОК. 1-11

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

технических средств обучения:

1. ПК с лицензионным программным обеспечением
2. экран
3. принтер
4. проекционное оборудование
5. аудио система

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знание: основных философских учений; главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа.
<p>Умение: ориентироваться в истории развития философского знания; выработать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии. применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

на заседании цикловой комиссии УД (4)

приказом №305 от 31.08.2023 г.

Председатель ЦК _____/Петрова Н.Г./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.01 Основы философии

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Солодовникова Т.В., преподаватель

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование у студентов представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, соотношении материальных и духовных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Должен уметь:
ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста
Должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
Самостоятельная работа	2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	56
промежуточная аттестация проводится в форме: <i>дифференцированного зачета</i>	2

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Раздел 1. Предмет философия и ее история</i>			
Тема 1. Становление философии из мифологии	Становление философии из мифологии. Миф как первая ступень самосознания человеческого духа. Главное отличие философского сознания от мифологического. Корни философии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Рациональность и иррациональность философии. Предмет и определение философии. Задачи философии как предмета. Основной вопрос философии. Роль философии в жизни общества.	2	
Тема 2. Философия Древнего мира и средневековая философия	Предпосылки философии в Древнем мире (Индия и Китай). Предпосылки философии в Древней Индии. Специфика индийской философии. Проблемы жизни и смерти. Понятие реинкарнации и кармы как специфические черты индийской философии. Учение о Единой истинной реальности. «И-цзинь». Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Учение об «исправлении имён». Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция. Полемика последователей Конфуция об этической природе человека: позиции Гао-цзы, Мэн-цзы, Сюнь-цзы. Моизм. Философия легизма. ХаньФэй-цзы. Отличие легизма от конфуцианства в трактовке сущности человека и методов управления государством	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
	Предпосылки философии в Древнем Китае. Специфика китайской философии. Натурфилософские представления. Учение об «ян» и «инь». Ритуал и долг как важнейшее условие согласия, устойчивости и гармонии в обществе. Даосизм. Учение Конфуция о «Золотой середине»	2	
	Становление философии Древней Греции. Основные философские школы и их представители, досократики (милетская, италийская, пифагорейцы, элеаты, атомисты). Поиски первоначала мира. Сократ, Платон и Аристотель. Сократ – поворот к человеку.	2	
	Этический рационализм. Платон как основоположник объективного идеализма: учение об «идеях». Аристотель как основоположник науки и философии. Учение о материи и форме. Киники, стоики, скептики. Влияние античной философии на развитие мышления, знаний, наук.	2	
	Философия Древнего Рима. Эпикуреизм. Стоики. Сенека – вершина нравственно - философской мысли человечества. Философия как лекарство для души. Скептицизм. Что можно ждать от философии?	2	
	Средневековая философия: патристика и схоластика. Философия и религия. Философия как «служанка богословия». Патристика. А.Блаженный: учение «о двух градах». Важнейший вопрос патристики: о соотношении судьбы и свободной воли человека. Схоластика. Учение Ф. Аквинского – примирение веры и знания. Обоснование бытия Бога.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3. Философия	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Скептицизм Возрождения – орудие борьбы против схоластики.	2	ОК 03, ОК 05, ОК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Возрождения и Нового времени	Пантеизм. Человек – центр мироздания. Понятие гуманизма Индивидуализм эпохи Возрождения. Ориентация философского мышления на помощь науке. Дж. Бруно, Галилео Галилей, Леонардо да Винчи – яркие представители натурфилософии Возрождения		06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени	2	
	Немецкая классическая философия. И. Кант как родоначальник немецкой классической философии. Явление и «вещь в себе». Агностицизм И. Канта. Категорический императив.	2	
	Философия Гегеля. Система объективного идеализма. Тождество бытия и мышления. Диалектика Гегеля. Философия позитивизма и эволюционизма. Позитивизм О. Конта.	2	
	Превращение науки в господствующую отрасль культуры. Позитивное (научное) мышление. Возникновение науки, направленной на изучение общества – социологии Ч. Дарвин как основоположник эволюционизма. Социал-дарвинизм: распространение теории Дарвина на общество.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4. Современная философия	Основные направления философии 20 в: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Проблема бытия в философии 20 в. Проблемы личности и общества. Философская антропология в поисках решения проблемы человека. Методология науки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Философия бессознательного. З. Фрейд о проявлении в человеке «бессознательного», влечений, комплексов. Влияние их на личность и общество. Ф. Ницше и его теория о «воли к власти». Учение о «сверхчеловеке».	2	
	Особенности русской философии Зарождение русской религиозной философии. Этапы развития. Нацеленность на проблемы этики. Представители.	2	
	Русская идея. Москва – «третий Рим». Идея «соборности» и всеединства в работах Хомякова А. С., Соловьева В.С., Бердяева Н.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Структура и основные направления философии			
Тема 1. Методы философии	Этапы философии: античный, средневековый, Нового времен, 20в. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, 20 в.)	2	ОК 06, ОК 09
	Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный. Строение философии, ее основные направления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2. Учение о бытии и познании мира	Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Современные онтологические представления.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09
	Пространство, время, причинность, целесообразность. Их интерпретация в различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Гносеология – учение о познании. Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания Чувства, разум, воля, мышление, воображение и их роль в познании. Что такое знание?	2	
Тема 3. Этика и социальная философия	Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.	2	
	Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, циклическое развитие, эволюция.	2	
	Философия и глобальные проблемы современности. Основные глобальные проблемы современности, пути их преодоления.	2	
Тема 4. Место философии в духовной культуре и ее значение	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки, религии и идеологии. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11
	Роль философии в современном мире. Будущее философии.	2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Дифференцированный зачет	2	

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета социально-экономических дисциплин и технических средств обучения:

1. ПК с лицензионным программным обеспечением
2. телевизор

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <p>1. Основные категории и понятия философии;</p> <p>2. Роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>3. Основы философского учения о бытии.</p> <p>4. Сущность процесса познания.</p> <p>5. Основы научной, философской и религиозной картин мира.</p> <p>6. Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p> <p>7. О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.</p>	<p>- Грамотно и аргументированно использовать категориальный философский аппарат;</p> <p>- четко и правильно отвечать на вопросы по основным философским проблемам;</p> <p>- приводить примеры из собственной практики о проблемах, связанных расширением научно-технической революции;</p> <p>- объяснять место научных философских знаний в современной жизни и профессии;</p> <p>- проводить анализ источников информации и составлять доклады и выступления</p> <p>- четко представлять структуру реферата, эссе, выступления по основным вопросам философии</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- аналитическая работа с оригинальными текстами;</p> <p>- домашняя работа творческого и проблемного характера;</p> <p>- Написание рефератов</p> <p>- Тестирование</p> <p>- Написание философского эссе</p>
<p>Умения:</p> <p>Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</p>	<p>- Доходчиво, убедительно, грамотно разъяснять, доказывать свою позицию по общим философским проблемам;</p> <p>- аргументированно цитировать классиков разных философских школ;</p> <p>- демонстрировать способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- контроль представления выполнения домашних заданий проблемного и творческого характера (эссе и выступлений);</p> <p>- тестирование;</p> <p>- работа с философским словарем и оригинальными текстами;</p> <p>- оценка выступлений на семинарах;</p> <p>- защита реферативных работ;</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

на заседании цикловой комиссии УД (4)

приказом № 305 от 31.08.2023 г.

Председатель ЦК _____/Петрова Н.Г./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Солодовникова Т.В., преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена или квалифицированных рабочих и служащих.

Основные задачи курса:

- совершенствовать речевую культуру, воспитывать культурно-ценностное отношение к русской речи; способствовать полному и осознанному владению системой норм русского литературного языка; обеспечить дальнейшее овладение речевыми навыками и умениями;
- совершенствовать знания студентов о языковых единицах разных уровней (фонетического, лексико-фразеологического и т.д.) и их функционирование в речи;
- совершенствовать орфографическую и пунктуационную грамотность.

В процессе обучения на основе данной программы студенты должны осознать различие между языком и речью, глубже осмыслить функции языка, как средства выражения понятий, мыслей и средства общения между людьми, углубить знания стилистическом расслоении современного русского языка, о качествах литературной речи, о нормах русского языка; знать наиболее употребительные выразительные средства русского литературного языка.

В процессе повторения фонетики и графики, лексики и фразеологии, словообразования, частей речи и синтаксиса студенты обогащают свои знания о соответствующих единицах языка – фонетических, лексических, фразеологических, морфологических, синтаксических – и в то же время овладевают соответствующими языковыми нормами письменной и устной речи, наиболее употребительными выразительными средствами литературного языка, выявляют орфографические, лексические, словообразовательные и иные ошибки и недочёты в специально подобранных текстах и в своей речи.

Настоящая программа состоит из семи разделов: «Общие сведения о языке и культуре речи», «Лексика и фразеология», «Фонетика», «Словообразование», «Морфология и орфография», «Синтаксис и пунктуация», «Текст. Стили речи».

В программе представлен тематический план данной учебной дисциплины с указанием количества часов на изучение каждой темы и на самостоятельную работу студентов.

В программе даётся содержание учебного материала, представлены требования к знаниям и умениям студентов по каждому разделу.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Должен уметь:
осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления;
анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления
проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка
извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации
применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка
соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка
соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения
осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления;
анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления
Должен знать:
связь языка и истории; культуру русского и других народов;
смысл понятий: литературный язык, языковая норма, культура речи
основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь
орфоэпические, лексические, грамматические и пунктуационные нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану С1-18, С3-18
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
Самостоятельная работа	2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	44
консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Язык и речь	<i>10</i>	
Тема 1.1. Основные единицы языка. Виды речевой деятельности	Теоретическое обучение Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык как развивающееся явление. Язык как система. Язык и речь. Речевая ситуация и ее компоненты . Организация вербального взаимодействия	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 1.2. Русский литературный язык и языковая норма	Теоретическое обучение Понятие о литературном языке и языковой норме. Типы языковых норм	2	
Тема 1.3. Основные требования к речи	Теоретическое обучение Понятие культуры речи, ее социальные аспекты. Качества хорошей речи: богатство, чистота, выразительность и т.д.	2	
Тема 1.4. Речевой этикет	Теоретическое обучение Понятие речевого этикета. Сравнительный анализ. Формулы речевого этикета. Обращения в русском речевом этикете	2	
Тема 1.5. Словари русского языка	Теоретическое обучение Основные словари русского языка. Виды словарей. Практическое умение работать со словарями	2	
Раздел 2.	Литературное произношение	<i>4</i>	
Тема 2.1. Орфоэпические нормы: заимствованные слова, вариативность	Теоретическое обучение Варианты русского литературного произношения. Произношение заимствованных слов. Ударение словесное и логическое . Основные тенденции в развитии русского ударения	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.2. Фонетические средства речевой выразительности	Теоретическое обучение Фонетические средства речевой выразительности: ассонанс, аллитерация. Благозвучие речи. Тестовые задания по разделу	2	
Раздел 3.	Богатство речи. Многообразие значений слова	<i>6</i>	
Тема 3.1. Слово в лексической системе языка. Фразеология	Теоретическое обучение Слово, его лексическое значение. Лексика с точки зрения происхождения и употребления. Фразеологизмы, клише и этикетные слова в речи. Ошибки в употреблении фразеологизмов	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 3.2. Изобразительно-	Теоретическое обучение Изобразительные возможности синонимов, антонимов, омонимов, паронимов. Контекстуальные синонимы и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
выразительные возможности лексики и фразеологии	антонимы. Градация. Антитеза. Употребление профессиональной лексики и научных терминов		
Тема 3.3. Лексическая норма, ее варианты	Теоретическое обучение Лексические ошибки и их исправление: тавтология, алогизмы, избыточные слова в тексте . Лексический разбор слова, предупреждение лексических ошибок. Контрольная работа по разделу: «Лексика и фразеология»	2	
Раздел 4.	Стилистические возможности словообразования	4	
Тема 4.1. Этимология и словообразование	Теоретическое обучение Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Этимологический и словообразовательный анализ	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 4.2. Стилистические возможности словообразования	Теоретическое обучение Многозначность морфем. Употребление приставок, суффиксов в разных стилях речи. Речевые ошибки, связанные с неоправданным повтором однокоренных слов	2	
Раздел 5.	Грамматическая нормированность речи	12	
Тема 5.1. Нормативное употребление форм слова	Теоретическое обучение Употребление форм имен существительных, прилагательных, числительных в речи. Употребление местоимений в речи. Употребление форм глагола, наречия в речи	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 5.2. Принципы русской орфографии	Теоретическое обучение Принципы русской орфографии	2	
Тема 5.3. Трудные случаи русской орфографии	Теоретическое обучение Правописание <i>ни и н</i> в причастиях и отглагольных прилагательных. Употребление и правописание частиц <i>не</i> и <i>ни</i>	2	
Тема 5.4. Многообразие синтаксических конструкций Порядок слов в предложении	Теоретическое обучение Основные синтаксические единицы: словосочетание, предложение, сложное синтаксическое целое. Нормы построения словосочетаний. Простое, осложненное, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзное сложное предложение. Актуальное членение предложения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 5.5. Принципы русской пунктуации	Теоретическое обучение Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания. Способы оформления чужой речи. Цитирование	2	
Тема 5.6. Интонация – отличительный признак устной речи	Теоретическое обучение Компоненты интонации. Типы интонации . Пунктуация и интонация	2	
Раздел 6.	Стилистическое многообразие русского языка	4	
Тема 6.1. Основные выразительные средства морфологии	Теоретическое обучение Знаменательные и служебные части речи, их роль в построении текста. Основные выразительные средства морфологии	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 6.2. Текст как произведение речи. Стилистика Жанры деловой и учебно-научной речи	Теоретическое обучение Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение. Функциональные стили литературного языка: сфера их использования, языковые признаки, особенности построения текстов разных стилей. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение. Официально-деловая письменная речь. Из истории делового письма . Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме	2	
Раздел 7.	Основы мастерства публичного выступления	6	
Тема 7.1. Мастерство публичного выступления	Теоретическое обучение Понятие об ораторском искусстве. Речевая коммуникация. Виды публичного выступления: доклад, дискуссия, дебаты. Способы словесного оформления публичного выступления	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 7.2. Культура устной и письменной речи	Теоретическое обучение Требования к устной речи. Требования к письменной речи	2*	
	Дифференцированный зачет	2	

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания дисциплины в целом.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета социально-экономических дисциплин и технических средств обучения:

1. ПК с лицензионным программным обеспечением
2. телевизор

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание связи языка и истории, культуры русского и других народов;	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не</p>	<p>–тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>–тестирование;</p> <p>–контрольная работа;</p> <p>–самостоятельная работа.</p> <p>–практическая работа</p> <p>–наблюдение за выполнением</p> <p>– практического задания (деятельностью студента)</p> <p>–оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>– подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией, рефератом</p>
Знание смысла понятий: литературный язык, языковая норма, культура речи		
Знание основных единиц и уровней языка, их признаков и взаимосвязь		
Знание орфоэпических, лексических, грамматических и пунктуационных норм речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения		
Умение осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные	–тестирование на знание терминологии по теме;
		–тестирование;
		–контрольная работа;

Умение анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления	программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	–самостоятельная работа. –практическая работа –наблюдение за выполнением
Умение проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	– практического задания (деятельностью студента) –оценка выполнения практического задания (работы)
Умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией, рефератом
Умение применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	
Умение соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка	большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	
Умение соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не	
Умение осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления;		
Умение анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления		

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

приказом № 305 от 31.08.2023

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

Тимофеева Людмила Витальевна, преподаватель

Габибуллаева Ирина Владимировна, преподаватель

Кудряшов Иван Анатольевич, администратор вычислительной сети

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля: ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связей. Сферой деятельности выпускников являются организации, проводящие техническую эксплуатацию инфокоммуникационных сетей связи.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.
ПК 1.4. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.

ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.6. Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.
ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.8. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
Иметь практический опыт в:
выполнении монтажа и настройке сетей проводного беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
осуществлении технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнении монтажа, инсталляции компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
администрировании сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнении монтажа, первичной инсталляции, настройке системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
Должен уметь:
разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети, сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
читать, интерпретировать и анализировать техническую спецификацию и чертежи проекта;
составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения, систем безопасности объекта; охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу, сращиванию различными способами;
выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммутационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
осуществлять организацию электронного документооборота в соответствии с потребностями заказчика;
осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
оформлять техническую документацию.
Должен знать:
современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;
принципы построения сетей мультисервисного доступа; базовые технологии;
различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики, технологические особенности строительства направляющих систем

электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;
правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя;
требования к телекоммуникационным помещениям;
назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;
требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (далее - ВОЛС);
методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей, муфт;
назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;
организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи;
работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа;
принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	1072
Самостоятельная работа	66
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	280
лабораторные занятия	200
практические занятия	172
курсовой проект	40
учебная практика	216 час. / 6нед.
производственная практика	72час. / 2нед.
консультации	4
промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи - экзамена; по МДК01.01 Монтаж и обслуживание направляющих систем - экзамена по МДК.01.02 Монтаж и обслуживание компьютерных сетей - дифференцированного зачета по МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа - экзамена по МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности - дифференцированного зачета по УП.01.01 Учебная практика - дифференцированного зачета по ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) - дифференцированного зачета	22

	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа № 1 Конструкция и маркировка кабелей местных сетей (ГТС) Лабораторная работа № 2 Конструкция и маркировка кабелей местных сетей (СТС) Лабораторная работа № 3 Конструкция и маркировка зонных кабелей связи Лабораторная работа № 4 Конструкция и маркировка магистральных кабелей связи Лабораторная работа № 5 Конструкции и маркировки оптических кабелей связи Лабораторная работа № 6 Разделка сердечника кабеля ТПП на пучки, прозвонка. Лабораторная работа № 7 Разделка сердечника кабеля УТР категории 3 на пучки, прозвонка. Лабораторная работа № 8 Соединение токопроводящих жил ручной скруткой с изолированием скрутки полиэтиленовой гильзой методом «слочка».</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2</p>
	<p>Самостоятельная работа Виды линий связи. Достоинства и недостатки. Составить сравнительную таблицу. Системы передачи, применяемые на кабельных линиях связи. Составить таблицу по каждому виду НСП. Конструкции направляющих систем место их применения. Рисунок, фото, презентация Составить таблицу сравнения по видам НСП: 1. Симметричные кабели; 2. Коаксиальные кабели; 3. Волоконно-оптические; 4. Сверхпроводящие; 5. Волноводы. По параметрам: 1. Конструкция НСП с размерами; 2. Вид изоляции; 3. Вид брони; 4. Параметры передачи; 5. Параметры влияния.</p>	<p>6 6 6 6</p>
<p>Тема 1.2. Оконечные кабельные устройства для электрических и волоконно-оптических кабелей связи</p>	<p>Теоретическое обучение Коммутационно-распределительные устройства для электрических кабелей Оконечные кабельные устройства для оптических кабелей связи. Пассивные оптические компоненты. Соединители, аттенюаторы, разветвители. Оптическое кроссовое оборудование</p>	<p>2 2 2</p>
	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа № 9 Подготовка кабеля к подключению в модульные патч-панели категории 5е. Лабораторная работа № 10 Монтаж модульных патч-панелей категории 5е. Лабораторная работа № 11 Подготовка и подключение кабеля в телекоммуникационные розетки категории 5е и 6.</p>	<p>2 2 2</p>
	<p>Самостоятельная работа Составить таблицу оптического пассивного оборудования, определение, предназначение. Составить сравнительную таблицу «Коммутационно-распределительные устройства для электрических кабелей» по параметрам: 1. Определение, 2. Применение. 3. Емкость, 4. Маркировка.</p>	<p>4 4</p>

Тема 1.3 Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, коррозия кабельных оболочек и методы их уменьшения	Теоретическое обучение Теория взаимных электромагнитных влияний в линиях связи. Классификация источников влияний. Первичные и вторичные параметры взаимного влияния.	2
	Защищенность цепей от взаимных электромагнитных влияний на ближний и дальний конец. Нормы на параметры взаимных влияний для симметричных и коаксиальных кабелей. Взаимные влияния в оптических кабелях	2
	Защита цепей и трактов от взаимных влияний. Меры повышения защищенности цепей и трактов от взаимных влияний.	2*
	Экранирование электрических кабелей связи. Защита коаксиальных кабелей от взаимных влияний. Защита оптических трактов от взаимных помех.	2
	Внешние влияния на линии связи. Нормы опасных и мешающих влияний на электрические кабели связи.	2
	Влияние атмосферного электричества. Влияние линий электропередачи. Влияние электрифицированных железных дорог и городского электротранспорта. Влияние радиостанций на направляющие системы электросвязи	2
	Меры защиты сооружений связи от внешних влияний	2
	Заземление кабелей связи, устройство заземлений. Защита оптических трактов от внешних влияний	2
	Коррозия кабельных оболочек	2
	Меры защиты от коррозии на кабели связи: электрический дренаж, катодные станции, протекторные установки, устройства пассивной защиты	2
Практические занятия Практическая работа №11 Расчет опасного магнитного влияния Практическая работа №12 Расчет взаимного влияния в симметричных цепях воздушных и кабельных линий связи	2 2	
Тема 1.4 Прокладка и монтаж направляющих систем передачи	Теоретическое обучение Прокладка и монтаж кабелей связи. Подготовительные работы. Группирование строительных длин.	2
	Разбивка трассы. Подготовка каналов для прокладки кабеля. Прокладка кабелей в канализации, туннелях, коллекторах, смотровых устройствах, по стенам здания и подвеска на опорах.	2
	Прокладка подземных кабелей.	2
	Виды повреждения оболочки кабеля и способы их устранения. Устройство вводов кабеля в здания: подземные и воздушные вводы, прокладка по стенам здания	2
	Современные методы монтажа электрических кабелей. Инструменты, приспособления и оборудование для выполнения монтажа кабелей связи. Методы выполнения монтажа кабеля: метод горячей пайки, метод склеивания, метод опрессовывания, компрессионный метод.	2
	Подготовка и разделка концов кабеля. Сращивание жил и восстановление их изоляции. Установка и монтаж защитной муфты	2
	Монтаж коаксиального кабеля.	2
	Монтаж волоконно-оптических кабелей и структурированных кабельных систем	2
	Измерение параметров оптического волокна. Монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток	2
	в структурированных кабельных системах	2
Лабораторные занятия		

	Лабораторная работа № 12 Монтаж КРТМ 10х2	2
	Лабораторная работа № 13 Монтаж коммутационных шнуров	2
	Лабораторная работа № 14 Подготовка кабеля UTP категории 3 к подключению в коммутационные панели.	2
	Лабораторная работа № 15 Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 3	2
	Лабораторная работа № 16 Подготовка кабеля UTP категории 5е к подключению в коммутационные панели.	2
	Лабораторная работа № 17 Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 5е.	2
	Лабораторная работа № 18 Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 5е.	2
	Лабораторная работа № 19 Подготовка кабеля к подключению в модульные патч-панели категории 6А.	2
	Лабораторная работа № 20 Монтаж модульных патч-панелей категории 6А.	2
	Лабораторная работа № 21 Монтаж модульных патч-панелей категории 6А.	2
	Лабораторная работа № 22 Подготовка оптического кабеля для монтажа оптической муфты	2
	Лабораторная работа № 23 Подготовка оптического кабеля для монтажа оптической муфты	2
	Лабораторная работа № 24 Сварка оптического волокна	2
	Лабораторная работа № 25 Сварка оптического волокна	2
	Лабораторная работа № 26 Монтаж оптический муфты	2
	Лабораторная работа № 27 Монтаж оптический муфты	2
	Лабораторная работа № 28 Монтаж оптический муфты	2
	Лабораторная работа № 29 Подготовка оптического кабеля для монтажа настенного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 30 Подготовка оптического кабеля для монтажа настенного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 31 Монтаж настенного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 32 Монтаж настенного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 33 Монтаж настенного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 34 Подготовка оптического кабеля для монтажа стоечного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 35 Монтаж стоечного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 36 Монтаж стоечного оптического кросса	2
	Лабораторная работа № 37 Монтаж стоечного оптического кросса	2
Тема 1.5 Техническая эксплуатация проводных направляющих систем	Теоретическое обучение Организация технической эксплуатации проводных направляющих систем. Эксплуатационно-технические требования к направляющим системам.	2
Тема 1.6 Проектирование направляющих систем	Теоретическое обучение Основы проектирования кабельных линий связи. Техническое задание и технические условия. Эскизный проект, технический проект. Рабочий проект рабочие чертежи, смета на строительство проектируемой кабельной магистрали, технико-рабочий проект. Составление проектно-сметной документации. Принципы и правила оформления проектной документации	2 2 2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 38 Разработка рабочего чертежа: Ситуационный план прокладки оптического кабеля Лабораторная работа № 39 Разработка рабочего чертежа: Телефонная кабельная канализация	2 2
Раздел 2. МДК.01.02	Монтаж и обслуживание компьютерных сетей Монтаж и обслуживание компьютерных сетей	
Тема 2.1. Основные принципы построения компьютер-	Теоретическое обучение Теоретические основы компьютерных сетей Требования, предъявляемые к компьютерным сетям: производительность, надежность, безопасность, расширяемость, прозрач-	8 2

ных сетей	ность, поддержка различных видов трафика, управляемость, совместимость	
	Способы соединения компьютеров для совместного использования файлов Назначение и функции компьютерных сетей. Упрощенная структурная схема сети передачи данных. Основные компоненты компьютерных сетей: клиенты, рабочие станции, хосты, физическая среда, промежуточные устройства. Различные способы соединения компьютеров: прямое соединение, удаленное соединение, соединение компьютеров в локальную сеть	2
	Классификация компьютерных сетей по территориальной удаленности узлов: локальная, территориально-распределенная, корпоративная, городская, региональная, глобальная, сети кампусов и отделов. Классификация компьютерных сетей по способам администрирования: одноранговые сети, сети клиент-сервер. Принципы организации связи в одноранговых сетях и сетях клиент-сервер. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Преимущества и недостатки одноранговых сетей и сетей клиент-сервер.	2
	Классификация компьютерных сетей по способам коммутации. Дейтаграммные сети, сети, основанные на логических соединениях, сети, основанные на виртуальных каналах. Классификация компьютерных сетей по технологическим аспектам	2
	Практические занятия Практическая работа №1 Сравнительные характеристики базовых топологий компьютерных сетей	2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 Исследование средств диагностики	2
	Самостоятельная работа Подготовка презентации «Классификация компьютерных сетей». Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите лабораторных работ	2
Тема 2.2. Открытые системы и модель OSI	Теоретическое обучение Основные понятия «открытых» систем. Модель OSI: общая характеристика модели Понятие "открытая система", принцип "открытости" как необходимое условие взаимодействия производителей коммуникационного оборудования, разработчиков программного обеспечения Семь уровней эталонной модели. Стандартизация сетей: понятие «открытая система»; модульность и стандартизация; стандартные стеки коммуникационных протоколов	2 2
	Практические занятия Практическая работа №2 Передача информации между компьютерами в соответствии с моделью OSI	2
Тема 2.3. Локальные сети	Теоретическое обучение Основы локальных сетей Сетевые топологии локальных сетей: физическая, логическая, электрическая топологии. Сети с шинной топологией, с кольцевой топологией. Звездообразные сети, ячеистая топология, смешанные топологии. Сравнительные характеристики базовых топологий компьютерных сетей	4 2
	Стандартные архитектуры локальных сетей Структура стандартов IEEE 802.x. Протоколы стандарта IEEE. 802.x	2
Тема 2.4. Сетевые технологии локальных сетей	Теоретическое обучение Технология Ethernet. Стандарты Ethernet Метод доступа к физической среде передачи данных CSMA/CD. Возникновение коллизий. Структура кадра Ethernet. Адресация в сетях Ethernet.	10 2
	Стандарт 10 Мбит/с: 10 Base 5, 10 Base 2, 10 Base T, 10 Base F. Стандарты Fast Ethernet 100 Мбит/с, Gigabit Ethernet 1 Гбит/с, 10 Гбит/с. Правила установки Ethernet	2
	Технология Token Ring Топология сети Token Ring, протокол доступа к сети. Структура кадра Token Ring. Принципы коммутации в Token Ring, управ-	2

	ление кольцом	
	Технология FDDI Построение сети FDDI. Принцип действия FDDI. Спецификации FDDI. Сравнительные характеристики спецификаций Ethernet, Token Ring, FDDI	2
	Беспроводные сети. Стандарт Wi-Fi Структура беспроводной сети. Режимы работы беспроводной сети: клиент–сервер, точка-точка. Методы доступа к радиоканалу. Современные стандарты беспроводного доступа: 802.11a, 802.11b и 802.11g. Стандарт Bluetooth. Стандарт Wi-Fi: основные характеристики стандарта, классы трафика, мобильность в сетях Wi-Fi. Стандарт Wi-Fi: основные характеристики стандарта, классы трафика, мобильность в сетях Wi-Fi	2
	Практические занятия Практическая работа №3 Изучение характеристик Протоколов стандарта IEEE. 802.x Практическая работа №4 Изучение структуры кадров сети Ethernet Практическая работа №5 Изучение структуры кадров сети Token Ring Практическая работа №6 Сравнение технологий Ethernet, Token Ring и FDDI Практическая работа №7 Построение сетей по стандартам Ethernet различных спецификаций Практическая работа №8 Расчет производительности сети Ethernet	2 2 2 2 2 2
Тема 2.5. Аппаратные и программные компоненты локальных сетей	Теоретическое обучение Компьютеры – центры обработки данных в сети Общие требования к компьютерам: соотношение цена / производительность, масштабируемость, надежность. Базовая конфигурация компьютера: устройство компьютера, назначение и взаимодействие отдельных блоков материнской платы Коммуникационное оборудование локальных сетей: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, коммутаторы и мосты	14 2
	Сетевые адаптеры: функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы: основные и дополнительные функции концентраторов. Отключение портов. Поддержка резервных связей. Многосегментные концентраторы. Функциональная схема концентраторов.	2
	Повторители: назначение повторителей, принципы восстановления цифровых сигналов, назначение элементов схемы повторителя.	2
	Логическая структуризация сети с помощью коммутаторов: назначение и принцип работы коммутаторов. Классификация коммутаторов: коммутаторы 2, 3, 4 уровней. Техническая реализация коммутаторов. Типовые схемы применения коммутаторов в локальных сетях	2
	Сегментация компьютерных сетей с помощью мостов: назначение и классификация мостов, принцип работы мостов. Алгоритмы работы прозрачного моста. Функциональные схемы мостов	2
	Программное обеспечение локальных сетей Понятие программного обеспечения (ПО), назначение. Классификация программного обеспечения: системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ, инструментарий программирования	2
	Классификация системного ПО: базовое и сервисное, операционные системы, сетевые операционные системы «Windows», «Linux», операционные оболочки. Сервисы сетевых ОС. Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер, SQL-сервер, RIS	2
	Практические занятия Практическая работа №9 Построение типовых схем применения коммутаторов в локальных сетях Практическая работа №10 Построение СКС	2 2

	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа №2 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet 2 Лабораторная работа №3 Прямое соединение компьютеров и через внешний сетевой концентратор 2 Лабораторная работа №4 Соединение компьютеров через концентратор 2</p>	
	<p>Самостоятельная работа Подготовка презентации «Оборудование, используемое в компьютерных сетях». Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите лабораторных работ 2</p>	
Тема 2.6. Сети IP	<p>Теоретическое обучение Технология TCP/IP и принципы её реализации в сети Интернет. Модель стека протоколов TCP/IP 2 Схема TCP/IP. Уровни схемы TCP/IP. Решение всех классов задач схемы TCP/IP. Модель стека протоколов TCP/IP, состав стека протоколов TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.</p>	18
	<p>Протоколы прикладного, межсетевого, сетевого уровней 2 Протоколы прикладного уровня: FTP, TFTP, NFS, SMTP, LPD, SNMP, DNS, BootP, DHCP. Утилита Telnet. Общеизвестные порты и службы.</p>	
	<p>Протоколы транспортного уровня: протоколы UDP, TCP. Структура TCP-пакета и UDP – дейтаграмм. Этапы взаимодействия узлов компьютерной сети при передаче TCP – пакетов. Характеристика транспортных протоколов. Настройка протоколов в системах Windows. Понятие сокет. 2</p>	
	<p>Протоколы межсетевого уровня: IP, ICMP, RIP. Протоколы сетевого уровня: протокол определения адресов ARP, структура ARP – запроса 2</p>	
	<p>Структура заголовков протоколов IP- 4, IP- 6 2 Структура заголовков протоколов IP- 4, IP- 6, описание полей заголовков. Основные свойства протоколов IP- 4, IP- 6. Адресация в IP-сетях. Выделение подсетей</p>	
	<p>Структура и система адресации глобальной сети Интернет. IP-адрес. Формы записи IP-адресов пакетов, классы IP-адресов. Выделение подсетей. Использование масок адресации. 2</p>	
	<p>Система доменных имен 2 Понятие домена и доменных имен - DNS. Пространство доменных имен. DNS -серверы в системе доменных имен. DNS- клиенты и принципы функционирования DNS. URL- адрес</p>	
	<p>Технические характеристики маршрутизаторов. Протоколы маршрутизации 2 Назначение, классификация, технические характеристики маршрутизаторов. Конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования. Протокол широковещательной рассылки RARP. Протокол кратчайшего пути OSPF.</p>	
	<p>Шлюзы: назначение, применение. Конструктивное исполнение шлюза. Недостатки шлюзов 2 DHCP-сервер. Пространство внешних и внутренних имен. Основные понятия, структура, принцип организации работы Сервисные утилиты. Сетевые утилиты (ping, netstat, traceroute). Сетевые службы и сетевые сервисы.</p>	
	<p>Практические занятия Практическая работа №11 Сравнительный анализ протоколов IP-4 и IP-6 2 Практическая работа №12 Изучение структуры заголовков протоколов IP-4, IP-6 2 Практическая работа №13 Сравнение характеристик уровней моделей OSI и TCP/IP 2 Практическая работа №14 Адресация пакетов в IP сетях 2 Практическая работа №15 Построение подсетей в локальной сети с использованием масок 2 Практическая работа №16 Изучение способов настройки параметров безопасности 2</p>	

	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа №5 Настройка стека протоколов TCP/IP</p> <p>Лабораторная работа №6 Настройка клиента службы DNS</p> <p>Лабораторная работа №7 Маршрутизация пакетов в IP сетях</p> <p>Лабораторная работа №8 Настройка DHCP-сервера</p> <p>Лабораторная работа №9 Настройка DNS-сервера</p> <p>Лабораторная работа №10 Настройка управляемого коммутатора L2/L3</p> <p>Лабораторная работа №11 Виртуальные локальные сети VLAN, настройка</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.7.</p> <p>Структура и основные принципы построения сети Интернет. Базовые службы</p>	<p>Теоретическое обучение</p> <p>Общая характеристика сети Интернет. Классификация электронных служб сети Интернет</p> <p>Структура сети. Способы доступа или подключения к сети Интернет. Индивидуальный сервис, коллективный, интерактивный и неинтерактивный сервисы: назначение, отличительные особенности</p>	<p>14</p> <p>2</p>
	<p>Серверы и службы сети Интернет</p> <p>Прикладные серверы сети Интернет: сервер новостей, файловый сервер, сервер доступа, сервер статистики, сервер баз данных. Работа службы электронного общения в режимах офлайн и онлайн: электронная почта E-mail ICQ, IRC, IP-телефония. Сервис сетевых служб Интернет</p>	<p>2</p>
	<p>Информационная сеть World Wide Web</p> <p>История развития WWW. Гипертекст и гипертекстовые ссылки. Общая характеристика гипертекстовых документов. Браузер. Прикладные программы просмотра Web-страниц</p>	<p>2</p>
	<p>Архитектура службы и базовые элементы технологии WWW</p>	<p>2</p>
	<p>Функции клиентской и серверной части службы WWW. Элементы технологии WWW: HTML, URL, HTTP, CGI. Работа с протоколом передачи гипертекста HTTP. Схемы адресации ресурсов Интернет: схемы HTTP, Telnet, FTP, FILE, NNTP, Gopher, WAIS</p> <p>Создание и размещение сайтов в сети Интернет</p> <p>Конструктор Wix для разработки сайтов. Создание и запуск сайта с помощью Google App Engine</p> <p>Электронная почта – E-mail. Электронные конференции</p>	<p>2</p>
	<p>Общая характеристика службы E-mail: назначение, принципы организации почты. Электронный почтовый ящик, структура. Структура E-mail: структура связей при передаче электронных писем по сети Интернет, пользовательский агент, транспортный агент, доставочный агент.</p>	<p>2</p>
	<p>Протокол электронной почты SMTP, протокол доставки почты POP-3, протокол доступа к Интернет-сообщениям IMAP -4. Создание электронного почтового адреса и работа с его ресурсами. Способы организации электронных конференций: списки рассылки, группы новостей. Протоколы передачи групп новостей – NNTP</p>	<p>2</p>
	<p>Практические занятия</p>	
	<p>Практическая работа №17 Назначение и принцип работы Серверов и служб сети Интернет</p> <p>Практическая работа №18 Создание страницы с гипертекстовыми ссылками</p> <p>Практическая работа №19 Создание простейшего сайта с помощью HTML</p> <p>Практическая работа №20 Протокол электронной почты SMTP</p> <p>Практическая работа №21 Протоколы передачи групп новостей NNTP</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Лабораторные занятия</p>	
	<p>Лабораторная работа №12 Мониторинг состояния элементов сети</p> <p>Лабораторная работа №13 Работа с серверами HTTP и FTP</p> <p>Лабораторная работа № 14 Работа по протоколу передачи файлов FTP</p> <p>Лабораторная работа №15 Соединение с сервером в безопасном режиме</p> <p>Лабораторная работа №16 Установка и настройка HTTP-сервера</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Лабораторная работа №17 Настройка свойств и параметров безопасности Интернет браузера Лабораторная работа №18 Настройка брандмауэра Windows 7 Лабораторная работа №19 Настройка брандмауэра Windows 10 Лабораторная работа №20 Исследование удаленной системы для выявления уязвимостей. Лабораторная работа №21 Сетевая антивирусная защита. Лабораторная работа №22 Настройка параметров безопасности в браузере Opera Лабораторная работа №23 Настройка параметров безопасности в браузере Google Chrome Лабораторная работа №24 Настройка параметров безопасности в браузере Firefox Лабораторная работа №25 Создание резервных копий	2 2 2 2 2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа Подготовка реферата «Протоколы компьютерных сетей». Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите лабораторных работ	2
Тема 2.8. Поиск информации в сети Интернет	Теоретическое обучение Архитектура поискового сервера. Структура поискового сервера: поисковый агент, базы данных, поисковая программа. Поисковые службы Основные характеристики поисковых агентов: Web-агенты, программы пауки, программы- роботы, кроулер Русскоязычные поисковые серверы. Зарубежные поисковые серверы.	2 2
	Практические занятия Практическая работа №22 Виды поисковых серверов	2
Тема 2.9. Обеспечение безопасно- сти ресурсов сети	Теоретическое обучение Вредоносное и антивредоносное ПО. Понятие о вредоносном и антивредоносном ПО. Компьютерные вирусы. Антивирусное ПО. Пути проникновения в компьютер и механизм распределения вирусных программ. Инновационный подход к решению проблемы защиты от вредоносного ПО и компьютерных вирусов. Работа целевых платформ антивирусного ПО. Базы антивирусов. Шпионское и антишпионское ПО Защита от шпионских программ. Типы модулей шпионских приложений. Обнаружение и удаление шпионских программ. Установка антишпионских приложений	2 2*
	Практические занятия Практическая работа №23 Классификация компьютерных вирусов и способы защиты	2
	Дифференцированный зачет	2
Курсовое проектирование		
Примерная тематика курсового проекта Проектирование локальных вычислительных сетей Разработка проекта локальной вычислительной сети с использованием оборудования Allied Telesis Разработка проекта локальной вычислительной сети с использованием оборудования DLink Разработка проекта локальной вычислительной сети с использованием оборудования 3COM Разработка проекта локальной вычислительной сети с использованием оборудования Cisco Systems Разработка проекта локальной вычислительной сети с использованием оборудования BDCOM Разработка проекта структурированной кабельной системы с применением стандарта IEEE 802.3 Разработка проекта структурированной кабельной системы с применением стандарта IEEE 802.5 Разработка проекта структурированной кабельной системы с применением стандарта IEEE 802.11		

<p>Разработка проекта структурированной кабельной системы с применением стандарта IEEE 802.15</p> <p>Реконструкция инфокоммуникационной сети связи школы</p> <p>Реконструкция инфокоммуникационной сети связи административного здания</p> <p>Реконструкция инфокоммуникационной сети связи жилого многоквартирного дома</p> <p>Проектирование и монтаж локальной вычислительной сети на предприятии на базе оборудования DLink</p> <p>Проектирование и монтаж локальной вычислительной сети на предприятии на базе оборудования Cisco Systems</p>		
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</p>	<p>Введение</p> <p>1. Анализ исходных данных. Общие сведения о компьютерных сетях</p> <p>2. Выбор основных сетевых решений и объекта проектирования</p> <p>3. Выбор оборудования и типа кабеля</p> <p>4. Расчет параметров компьютерной сети</p> <p>5. Монтаж оборудования и прокладка кабельной системы</p> <p>6. Установка программного обеспечения и конфигурирование сети</p> <p>7. Сведения по охране труда и технике безопасности</p> <p>Заключение</p> <p>Список используемых источников</p> <p>Приложение А – План расположения оборудования и прокладки кабеля</p> <p>Приложение Б – Схема расположения оборудования в стойке</p> <p>Защита курсового проектирования</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Раздел 3	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	
Тема 3.1. Принципы построения мультисервисных сетей	Теоретическое обучение Общие принципы мультисервисных сетей связи Архитектура мультисервисных сетей NGN	2 2
	Самостоятельная работа Подготовить реферат или презентацию по темам (по указанию преподавателя): Общие подходы к построению мультисервисных сетей связи; Основы построения мультисервисных сетей NGN; Организация доступа к услугам NGN.	4
Тема 3.2. IP-коммуникация в NGN	Теоретическое обучение Технология VoIP Сеть IP-телефонии на базе стека протоколов H.323 Базовые сценарии установления соединения в сети, построенной согласно H.323 Построение сетей на базе протоколов SIP и SIP-T Базовые сценарии установления соединения в сети, согласно протоколу SIP	2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа Подготовить реферат или презентацию по темам (по указанию преподавателя): Передача голосовых данных в IP-сети; Конфигурирование и настройка программного обеспечения сервера IP-телефонии; Основы протокола SIP и SIP-T.	4
Тема 3.3. Технология MPLS	Теоретическое обучение Архитектура сети MPLS Протоколы маршрутизации технологии MPLS Технологии виртуальных частных сетей VPN Технология GMPLS. Технология DiffServ-aware MPLS-TE Применение MIB и SNMP для управления оборудованием MPLS	2 2 2 2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch Лабораторная работа №2. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch Лабораторная работа №3. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch Лабораторная работа №4. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch Лабораторная работа №5. Конфигурирование аппаратной части Softswitch Лабораторная работа №6. Конфигурирование аппаратной части Softswitch Лабораторная работа №7. Базовая настройка Softswitch Лабораторная работа №8. Базовая настройка Softswitch Лабораторная работа №9. Базовая настройка Softswitch Лабораторная работа №10. Базовая настройка Softswitch Лабораторная работа №11. Настройка интерфейсов SIP Лабораторная работа №12. Настройка интерфейсов SIP	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	Практические занятия Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз	2 2 2 2

	Оборудование технологии NGN: сервер медиаресурсов	2
	Оборудование технологии NGN: сервер медиаресурсов	2
	Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью	2
	Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью	2
	Настройка потоков E1	2
	Настройка потоков E1	2
	Самостоятельная работа	
	Подготовить реферат или презентацию по темам (по указанию преподавателя): Передача трафика по сети MPLS; Протоколы технологии MPLS; Развитие MPLS.	4
Тема 3.4. Технологии MEGACO/H.248, 3GPP и IMS	Теоретическое обучение	
	Принцип распределённого шлюза	2
	Протокол управления шлюзом MEGACO/H.248	2
	Базовые сценарии установления соединения в сети с использованием протокола MEGACO/H.248	2
	Архитектура NGN 3GPP.	2
	Технология IMS	2
	Современное оборудование мультисервисного абонентского доступа	2*
	Практические занятия	
	Соединение медиашлюза и Softswitch по протоколу H.248	2
Соединение медиашлюза и Softswitch по протоколу H.248	2	
Соединение медиашлюза и Softswitch по протоколу H.248	2	
Соединение медиашлюза и Softswitch по протоколу H.248	2	
Самостоятельная работа		
Оформить отчеты по лабораторным работам и подготовиться к их защите, ответить на контрольные вопросы.		
Подготовить реферат или презентацию по темам (по указанию преподавателя): Назначение элементов и архитектура распределённого шлюза; Организация мобильных сетей 3G; Концепция предоставления услуг в IMS.	4	
Тема 3.5. Технология с использованием гибкого коммутатора Softswitch. Качество обслуживания	Теоретическое обучение	
	Гибкий коммутатор Softswitch	2
	Граничные контроллеры сессий SBC	2
	Качество обслуживания в сетях передачи данных.	2
	Основные модели обеспечения качества (QoS)	2
	Методы и алгоритмы реализации QoS в разных средах	2
	Лабораторные занятия	
	Лабораторная работа №13. Маршрутизация вызовов	2
	Лабораторная работа №14. Настройка параметров безопасности	2
	Лабораторная работа №15. Работа с SIP-абонентами	2
	Лабораторная работа №16. Работа с SIP-абонентами	2
Лабораторная работа №17. Управление шлюзом	2	
Лабораторная работа №18. Управление шлюзом	2	
Лабораторная работа №19. CLI. Работа со шлюзом в терминальном режиме	2	
Лабораторная работа №20. CLI. Работа со шлюзом в терминальном режиме	2	
Практические занятия		

	Сетевые настройки Настройка работы свитча Работа с RADIUS сервером Работа с RADIUS сервером Работа с биллингом Работа с биллингом	2 2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа Подготовить реферат или презентацию по темам (по указанию преподавателя): Эталонная архитектура Softswitch. Функциональные возможности Softswitch; Основные проблемы качества обслуживания (QoS) в сетях IP; Стандарт 802.1Q (Virtual Bridged Local Area Network). Оформить отчеты по лабораторным работам и подготовиться к их защите, ответить на контрольные вопросы.	4
Курсовое проектирование		20
Примерная тематика курсового проекта		
Проектирование сетевого оборудования мультисервисной сети NGN/IMS		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту	Выдача задания. Оформление Курсового проекта. Содержание. Введение 1 Организация мультисервисной сети 2 Расчет оборудования абонентского доступа 3 Расчет оборудования гибкого коммутатора 4 Расчет оборудования транспортного шлюза 5 Расчет оборудования сети IMS 6 Распределение нагрузки по мультисервисной сети Заключение. Список используемых источников Приложения Защита курсового проектирования	2 2 2 2 2 2 2 2 2
Раздел 4.	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	
Тема 4.1. Этапы обследования объекта и составление рабочей документации по результатам обследования объекта	Теоретическое обучение Общие сведения о вневедомственной охране. Общие сведения о системах охранной и пожарной безопасности. Последовательность работ по оборудованию объекта системой охранно-пожарной безопасности. Рабочая документация, оформляемая по результатам обследования объекта. Понятие проектной и нормативной технической документации.	2 2 2
Тема 4.2. Определение места установки датчиков и других устройств систем охранной сигнализации	Теоретическое обучение Система охранно-пожарной сигнализации. Структурные схемы и состав. Типы охранных датчиков и охранных извещателей. Типовые варианты защиты периметра, территории. Типовые варианты защиты отдельных конструктивных элементов зданий, помещений, отдельных объектов внутри помещений. Определение места установки извещателей и другого оборудования систем охранной сигнализации. Условные обозначения охранных извещателей. Нанесение на планы-схемы объекта.	2 2 2 2 2 2

	<p>Практические занятия Практическая работа №1 Изучение влияния характеристик охранных датчиков на выбор места их установки 2 Практическая работа №2 Изучение влияния характеристик охранных датчиков на выбор места их установки 2 Практическая работа №3 Изучение влияния характеристик охранных датчиков на выбор места их установки 2 Практическая работа №4 Изучение влияния характеристик охранных датчиков на выбор места их установки 2</p>	
	<p>Самостоятельная работа Реферат «Условные обозначения на план-схемах объекта, систем охранно-пожарной сигнализации» 2</p>	
<p>Тема 4.3 Определе-ние места установки датчиков и других устройств систем пожарной сигнали-зации</p>	<p>Теоретическое обучение Обзор систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации. 2 Структурные схемы и состав систем аналоговой, адресной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации. 2 Типы пожарных извещателей. 2 Выбор типа пожарных извещателей в зависимости от типа пожара. 2 Определение необходимого количества пожарных извещателей в зависимости от параметров защищаемого помещения. 2 Определение места установки пожарных извещателей и элементов системы пожарной безопасности: оповещателей, изоляторов короткого замыкания (КЗ), релейных модулей. Определение места установки пультов управления, приемно-контрольных приборов. 2 Условные обозначения пожарных извещателей.</p>	
	<p>Практические занятия Практическая работа №5 Подбор пожарных извещателей в зависимости от типа пожара 2 Практическая работа №6 Изучение влияния характеристик пожарных датчиков на выбор места их установки 2 Практическая работа №7 Изучение влияния характеристик пожарных датчиков на выбор места их установки 2 Практическая работа №8 Изучение влияния характеристик пожарных датчиков на выбор места их установки 2 Практическая работа №9 Изучение влияния характеристик пожарных датчиков на выбор места их установки 2</p>	
<p>Тема 4.4. Определе-ние места установки систем видеонаблю-дения</p>	<p>Теоретическое обучение Состав и структурные схемы систем видеонаблюдения. Инженерная автоматика, используемая в системах видеонаблюдения. 2 Условные обозначения элементов систем видеонаблюдения. Нанесение на проекционные чертежи зданий и сооружений элементов систем видеонаблюдения. 2 Составление общей структурной схемы системы видеоконтроля 2</p>	
	<p>Практические занятия Практическая работа №10 Составление структурной схемы системы видеоконтроля 2 Практическая работа №11 Составление схемы расположения камер на объекте 2 Практическая работа №12 Изучение влияния характеристик видеокамер на выбор места их установки 2 Практическая работа №13 Изучение влияния характеристик видеокамер на выбор места их установки 2 Практическая работа №14 Изучение влияния характеристик видеокамер на выбор места их установки 2 Практическая работа №15 Изучение влияния характеристик видеокамер на выбор места их установки 2</p>	
	<p>Самостоятельная работа Реферат «Основные элементы при построения структурной схемы систем видеоконтроля» 2</p>	

Тема 4.5. Монтаж линейной части ОПС	Теоретическое обучение Определение параметров электрической сети, выбор типа кабелей из условий применения, определение строительной длины кабелей ОПС. Расчет кабелей ОПС и питающих кабелей по допустимому падению напряжения и по допустимому току, расчет предохранителей.	2
	Подготовка трасс электропроводок, выполнение борозд, гнезд и отверстий для установочных и крепежных изделий. Установка крепежных изделий, монтаж электроустановочных изделий, соединительных коробок.	2
	Монтаж электропроводок. Вязка проводов и кабелей связи, установка оконечных кабельных устройств.	2
	Монтаж устройств защитного заземления. Присоединение питающих линий к групповым и осветительным щиткам. Установка и замена аппаратов защиты электрической сети, проверка электрических линий перед включением	2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 Работа с мультиметром. Параметры измерений, величины, погрешности. Лабораторная работа №2 Последовательное соединение в шлейфах охранно-пожарной сигнализации. Лабораторная работа №3 Параллельное соединение в шлейфах охранно-пожарной сигнализации.	2 2 2
Практическое занятие Практическая работа №16 Составление схемы соединения устройств ОПС Практическая работа №17 Составление схемы соединения устройств ОПС Практическая работа №18 Расчет электрической проводки, выбор параметров предохранителей. Практическая работа №19 Расчет электрической проводки, выбор параметров предохранителей.	2 2 2 2	
Тема 4.6. Монтаж оборудования ОПС и систем видеонаблюдения	Теоретическое обучение Устройство, принцип работы и технология монтажа пожарных извещателей. Беспроводные системы охранно-пожарной сигнализации. Монтаж инфракрасных, магнитоконтактных, омических, вибрационных, пьезоэлектрических датчиков. Принцип работы и технология монтажа безадресных и адресных шлейфов пожарной сигнализации. Монтаж изоляторов короткого замыкания (КЗ), релейных модулей, адресных расширителей. Подключение оборудования систем охранно-пожарной сигнализации и оповещения к коммутирующим проводным линиям связи и к источникам питания. Монтаж устройств основного и резервного электропитания. Видеокамеры в системах видеонаблюдения. Устройства записи и хранения в системах видеонаблюдения. Устройства приема-передачи сигнала. Правила безопасности труда при монтаже систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения	2 2 2 2 2 2 2

	Лабораторные занятия	
	Лабораторная работа №4 Монтаж тепловых извещателей пожарных. Монтаж дымовых извещателей пожарных. Подключения извещателей пожарных к ППК.	2
	Лабораторная работа №5 Монтаж ручных извещателей пожарных. Монтаж извещателей пожарных пламени.	2
	Лабораторная работа №6 Монтаж извещателей охранных магнито – контактных (типа СМК). Монтаж извещателей охранных звуковых (типа «Стекло»).	2
	Лабораторная работа №7 Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 9»).	2
	Лабораторная работа №8 Монтаж бесперебойных блоков питания.	2
	Лабораторная работа №9 Монтаж систем видеонаблюдения. Устройства записи на основе ПК.	2
	Лабораторная работа №10 Монтаж систем видеонаблюдения. Аналоговые камеры.	2
	Лабораторная работа №11 Монтаж систем видеонаблюдения. АHD камеры.	2
	Лабораторная работа №12 Монтаж систем видеонаблюдения. IP камеры.	2
	Лабораторная работа №13 Монтаж гибридных систем.	2
	Практическое занятие	
	Практическая работа №20 Составление схемы расположение извещателей на территории	2
Практическая работа №21 Составление схемы расположение извещателей на территории	2	
Практическая работа №22 Расположение оборудования системы видеоконтроля	2	
Практическая работа №23 Расположение оборудования системы видеоконтроля	2	
Практическая работа №24 Схема системы безопасности предприятия	2	
Практическая работа №25 Схема системы безопасности предприятия	2	
Тема 4.7. Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения	Теоретическое обучение	
	Эксплуатация пожарных извещателей. Принципы работы, особенности эксплуатации. Техническое обслуживание оптоэлектронных дымовых, тепловых, линейных дымовых и оптических (пламени), ручных извещателей. Эксплуатация охранных извещателей. Принцип действия, эксплуатация и обслуживание инфракрасных, магнитоконтактных, омических, вибрационных, пьезоэлектрических датчиков	2
	Эксплуатация приемно-контрольных приборов (ПКП) при работе с безадресными и адресными шлейфами. Принципы построения безадресных и адресных шлейфов. Особенности эксплуатации и типичные неисправности шлейфов каждого типа. Принципы работы ПКП, регистрация тревоги, сброс сигналов тревоги и неисправности. Изолятор линии и особенности проявления обрыва и короткого замыкания в линии с изолятором. Эксплуатация систем оповещения о пожаре. Эксплуатация и основные операции обслуживания систем голосового оповещения о пожаре, проверка работоспособности световых и звуковых оповещателей.	2
	Порядок проверки систем оповещения. Запись и воспроизведение голосовых сообщений. Комплексная проверка работоспособности системы. Правила безопасности труда при эксплуатации технических средств систем безопасности.	2
	Эксплуатация видеокамер. Принципы работы, особенности эксплуатации и техническое обслуживание видеокамер. Настройка видеокамер. Особенности настроек цифровых и аналоговых видеокамер. Совместимость камер и объективов. Обеспечение электропитания видеокамер.	2
	Эксплуатация систем охранного освещения. Устройство, назначение и эксплуатация охранного освещения, видимого и инфракрасного диапазонов. Обеспечение электроснабжения охранного освещения	2
	Лабораторные занятия	
	Лабораторная работа №14 Эксплуатация извещателей пожарных и охранных.	2
	Лабораторная работа №15 Эксплуатация бесперебойных блоков питания.	2
	Лабораторная работа №16 Эксплуатация систем видеонаблюдения.	2
Самостоятельная работа		
Подготовка отчетов	2	

Тема 4.8. Основы диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности	Теоретическое обучение Нормативные документы по проведению диагностики и мониторинга систем охранно-пожарной сигнализации. Правила электробезопасности при проведении работ по диагностике и мониторингу систем охранно-пожарной сигнализации, охранного телевидения и оповещения.	2 2
	Практическое занятия Практическая работа №26 Подготовка нормативной базы. Составление необходимой документации Практическая работа №27 Подготовка нормативной базы. Составление необходимой документации	2 2
Тема 4.9. Диагностика и мониторинг оборудования, аппаратуры и приборов охранной, тревожной, пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения	Теоретическое обучение Организация и порядок проведения работ по диагностике и мониторингу систем охранно-пожарной сигнализации. Назначение и сущность операций, выполняемых при диагностике и мониторинге систем охранно-пожарной сигнализации Технологическая последовательность выполнения работ в соответствии с нормативной документацией: внешний осмотр и контроль технического состояния оборудования, проверка исправности шлейфов и соединительных линий, проверка датчиков, извещателей, табло, светозвуковых сирен, проверка срабатывания охранных и пожарных датчиков, проверка пожарной сигнализации по зонам; Диагностика и мониторинг электропитания систем охранно-пожарной сигнализации, проверка автоматического переключения электропитания с основного источника на резервный; Диагностика и мониторинг средств контроля исправности шлейфов и соединительных линий, электрических цепей, звуковой и световой сигнализации; Комплексная проверка состояния аппаратуры охранно-пожарной сигнализации; Составление отчета по результатам диагностики и проверки оборудования системы охранно-пожарной сигнализации.	2 2 2
	Практическое занятия Практическая работа №28 Составление алгоритма по выявлению и устранению неисправностей. Практическая работа №29 Составление алгоритма по выявлению и устранению неисправностей. Практическая работа №30 Выполнение стандартного алгоритма поиска неисправностей в системе пожарной сигнализации. Практическая работа №31 Выполнение стандартного алгоритма поиска неисправностей в системе видеонаблюдения.	2 2 2
Тема 4.10. Основы технического обслуживания средств систем безопасности	Теоретическое обучение Нормативные документы по проведению технического обслуживания систем охранно-пожарной сигнализации и охранного телевидения.	2
Тема 4.11. Проведение регламентных работ на оборудовании, аппаратуре и приборах охранной, тревожной, пожарной сигнализации и системах видеонаблюдения	Теоретическое обучение Порядок проведения регламентных работ №1 на оборудовании, аппаратуре и приборах охранной, тревожной, пожарной сигнализации и системах видеонаблюдения.	2

УП.01.01 Учебная практика

МДК01.01

Виды работ

1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Монтаж симметричных кабелей НЧ различными технологиями
2. Монтаж симметричных кабелей НЧ различными технологиями.
3. Монтаж телефонной коробки КРТМ
4. Изучение аппарата для сварки оптоволокна.
5. Сварка оптического волокна
6. Монтаж оптических кабелей. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.
7. Укладка оптических волокон на кассеты муфты
8. Монтаж оптического кросса
9. Монтаж оптической муфты
10. Монтаж пассивного оборудования ВОЛС
11. Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.
12. Монтаж коммутационных панелей. Испытание смонтированной линии тестерами.

МДК01.02

Виды работ

1. Подключения периферийных устройств.
2. Установка дополнительных компонентов ЭВМ
3. Выполнение операций с файловыми менеджерами: Проводник, Far manager, Norton Commander,
4. Выполнение операций с файловыми менеджерами: ник, Far manager, Norton Commander, Windows Commander, Total Commander.
5. Управление файлами и папками в файловых менеджерах
6. Организация проводной локальной сети.
7. Организация беспроводной локальной сети
8. Подключение и настройка связи между двумя компьютерами
9. Настройка параметров сетевой карты.
10. Настройки параметров коммутаторов
11. Диагностика локальной сети, устранение неисправностей
12. Организация защиты локальных сетей

МДК01.03

Виды работ

1. Настройка и диагностика работы IP-телефонов
2. Настройка программного коммутатора Asterisk
3. Работа с программным коммутатором Asterisk через вебинтерфейс
4. Конфигурация Asterisk для совершения звонков между внутренними абонентами
5. Конфигурация Asterisk на работу через транк
6. Реализация функций Asterisk

МДК01.04

Виды работ

216 ч/6
нед

<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор систем охранно-пожарной сигнализации 2. Технические характеристики элементов ОПС 3. Выбор типа кабелей из условий применения, определение строительной длины кабелей ОПС. Выбор кабелей ОПС и питающих кабелей по допустимому падению напряжения и по допустимому току 4. Вязка проводов и кабелей связи, установка оконечных кабельных устройств. 5. Монтаж систем видеонаблюдения. IP камеры. 6. Монтаж систем видеонаблюдения. Устройства записи на основе ПК. 	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ознакомление с перечнем и строением сети. Ознакомление с перечнем и назначением оборудования. Изучение должностных инструкций технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия. 2 Выполнение монтажа коннекторов различного типа, разъемов в структурированных кабельных системах (СКС) 3 Выполнение монтажа пачт-панелей панелей СКС 4 Выполнение монтажа локальной сети 5 Подключение ПК к локальной сети 6 Поиск и устранение неисправностей компьютерных сетей 7 Работа с оборудованием Softswitch. 8 Диагностика оборудования и мониторинг мультисервисных сетей. 9 Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS); 10 Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T); 11 Монтаж и обслуживание сетей абонентского доступа 12 Изучение систем пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения 	72/2 нед

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет компьютерного моделирования.
2. Лаборатория «Информационной безопасности телекоммуникационных систем».
3. Лаборатория «Теории электросвязи».
4. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
5. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
6. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
7. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
8. Мастерские «Электромонтажная».
9. Мастерские «Электромонтажная охранно-пожарной сигнализации».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
2. измерительное оборудование: рефлектометры, тестер оптического волокна
3. комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
4. комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
5. комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
6. соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)
7. станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель);
8. муфты оптические в комплекте с крепежом.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подключение активного оборудования к точкам доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка точки доступа Wi-Fi осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка оборудования и ПО, первичная инсталляция, настройка, диагностика и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - анализ спецификации интерфейсов доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор марки и типа кабеля осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - коммутация сетевого оборудования и рабочих станций заданной топологии производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - техническая документация и формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

<p>ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - настройка, диагностика и мониторинг локальных сетей идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - настройка интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	<p>тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проекта мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и является оптимальной; - составленные альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание, являются оптимальными; - хранение и защита медных и волоконно-оптических кабелей при хранении осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - инспектирование, очистка установленных кабельных соединений и их исправление в случае необходимости в соответствии с действующими отраслевыми стандартами - определение, обнаружение, диагностирование и устранение системных неисправностей в сетях доступа, в том 	<p>тестирование, экзамен экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ; экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка решения ситуационных задач; оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>числе широкополосных осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>- осуществление технического обслуживания оборудования сетей мультисервисного доступа идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>Следующие виды работ производятся в соответствии с отраслевыми стандартами:</p> <p>- оптимальность проектирования структурированных медных и волоконно-оптических кабельных сетей;</p> <p>выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем:</p> <p>прокладывать кабели в помещениях и стойках,</p> <p>протягивать кабели по трубам и магистралям,</p> <p>укладывать кабели в лотки, сплайсы;</p> <p>производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;</p> <p>производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;</p> <p>разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;</p> <p>осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);</p> <p>устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);</p> <p>выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;</p>	<p>тестирование,</p> <p>экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,</p> <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p> <p>оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

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

	<p>основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;</p> <p>выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;</p> <p>составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;</p> <p>осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке</p>	
<p>ПК 1.6. Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и грамотность инсталляции и настройки компьютерных платформ для организации услуг связи; - эффективность и грамотность инсталляции и работы с различными операционными системами и их приложениями; - эффективность установки обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя 	<p>тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,</p> <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p> <p>оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>осуществление конфигурирования сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>- оптимальность осуществления настройки адресации и топологии сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p>	<p>тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,</p> <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p> <p>оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результата</p>

		тов выполнения видов работ на практике
ПК 1.8. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	оптимальность осуществления настройки систем видеонаблюдения и безопасности	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич
31.08.2023 г.



ПРОГРАММА

Производственной практики (по профилю специальности)

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

Тимофеева Людмила Витальевна, преподаватель

Габибуллаева Ирина Владимировна, преподаватель

Кудряшов Иван Анатольевич, администратор вычислительной сети

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа практики:

ПП 01.01 производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели (72 часа).

- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.
ПК 1.4. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.
ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.6. Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.
ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.8. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
Иметь практический опыт в:
выполнении монтажа и настройке сетей проводного беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
осуществлении технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнении монтажа, инсталляции компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
администрировании сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнении монтажа, первичной инсталляции, настройке системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
Должен уметь:
разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети, сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
читать, интерпретировать и анализировать техническую спецификацию и чертежи проекта;
составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения, систем безопасности объекта; охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу, сращиванию различными способами;
выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
осуществлять организацию электронного документооборота в соответствии с потребностями заказчика;
осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
оформлять техническую документацию.

1.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по результатам выполненного задания по практике (отчета о практике).

1. студент выполняет задания, предусмотренные программами практики и составляет отчет. В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
2. руководители практики знакомятся с отчетом студента;
3. руководители практики осуществляют оценивание общих и профессиональных компетенций студентов. Оценивание производится с использованием основных показателей оценки результатов (табл. 1.2) по дихотомической системе оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценивание выполненного задания по практике производится также с учетом: качества выполненной работы или изготовленного изделия (продукта, устройства и т.д.), соблюдения норм времени, умения выполнять рабочие приемы, наладку и регулировку оборудования, демонстрации практического опыта при решении профессиональных задач, планировании работ и организации рабочего места, соблюдения требований безопасности.
4. руководители практики определяют уровень освоения профессиональных компетенций в Аттестационном листе;
5. руководители практики определяют уровень освоения общих компетенций в Характеристике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Монтаж и обслуживание направляющих систем	
МДК.01.01	Монтаж и обслуживание направляющих систем	
Тема 1.2. Оконечные кабельные устройства для электрических и волоконно-оптических кабелей связи	1. Ознакомление с перечнем и строением сети. Ознакомление с перечнем и назначением оборудования. Изучение должностных инструкций технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.	6
	2. Выполнение монтажа коннекторов различного типа, разъемов в структурированных кабельных системах (СКС)	6
	3. Выполнение монтажа пачт-панелей панелей СКС	6
Раздел 2.	Монтаж и обслуживание компьютерных сетей	
МДК.01.02	Монтаж и обслуживание компьютерных сетей	
Тема 2.3. Локальные сети	4. Выполнение монтажа локальной сети	6
	5. Подключение ПК к локальной сети	6
	6. Поиск и устранение неисправностей компьютерных сетей	6
Раздел 3	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	
Тема 3.5. Технология с использованием гибкого коммутатора Softswitch. Качество обслуживания	7. Работа с оборудованием Softswitch.	6
	8. Диагностика оборудования и мониторинг мультисервисных сетей.	6
	9. Техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS);	6
	10. Настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T);	6
	11. Монтаж и обслуживание сетей абонентского доступа	6

Раздел 4	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	
Тема 4.3 Системы пожарной и охранной сигнализации	12. Изучение систем пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения	6
	ВСЕГО:	72

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению:

технических средств обучения:

1. компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),
2. локальная сеть с выходом в Интернет, комплект проекционного оборудования

оборудования и технологического оснащения рабочих мест:

1. комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
2. измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
3. комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
4. комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
5. комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
6. соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)
7. станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

3.2. Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	- подключение активного оборудования к точкам доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка точки доступа Wi-Fi осуществляется в	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	<p>соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка оборудования и ПО, первичная инсталляцию, настройка, диагностика и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - анализ спецификации интерфейсов доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор марки и типа кабеля осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - коммутация сетевого оборудования и рабочих станций заданной топологии производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - техническая документация и формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - настройка, диагностика и мониторинг локальных сетей идет в соответствии с действующими 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения</p>

	<p>отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль) <p>осуществляется соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) <p>оборудования технологических мультисервисных сетей проводится соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>	<p>видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проекта мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи осуществляется соответствии с действующими отраслевыми стандартами и является оптимальной; - составленные альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание, являются оптимальными; - хранение и защита медных и волоконно-оптических кабелей при хранении осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - инспектирование, очистка установленных кабельных соединений и их исправление в случае необходимости в соответствии с 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>действующими отраслевыми стандартами</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение, обнаружение, диагностирование и устранение системных неисправностей в сетях доступа, в том числе широкополосных <p>осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление технического обслуживания оборудования сетей мультисервисного доступа <p>идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>Следующие виды работ производятся в соответствии с отраслевыми стандартами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимальность проектирования структурированных медных и волоконно-оптических кабельных сетей; выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем; прокладывать кабели в помещениях и стойках, протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы; производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах; производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах; разделять коаксиальные кабели, многопарные витые 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>пары, витые пары всех стандартов xTP; осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP); устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6); выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф; устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки); устанавливать патч-панели, сплайсы; подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу; подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон; сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки; устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей; организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание; производить ввод оптических кабелей в муфту; восстанавливать герметичность оболочки кабеля; устанавливать оптические муфты и щитки; заземлять кабели,</p>	
--	---	--

	<p>оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем; выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей; производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты; анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам; производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна; выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте; составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации; осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и</p>	
--	---	--

	измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке	
ПК 1.6. Выполнять установку и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и грамотность установки и настройки компьютерных платформ для организации услуг связи; - эффективность и грамотность установки и работы с различными операционными системами и их приложениями; - эффективность установки обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя; 	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>осуществление конфигурирования сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимальность осуществления настройки адресации и топологии сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; 	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.8. Выполнять монтаж, первичную установку, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	оптимальность осуществления настройки систем видеонаблюдения и безопасности	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО



ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич

ПРОГРАММА

Учебной практики

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

Тимофеева Людмила Витальевна, преподаватель

Габибуллаева Ирина Владимировна, преподаватель

Кудряшов Иван Анатольевич, администратор вычислительной сети

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа практики:

УП.01.01 учебная практика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 6 недель (216 часов).

- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.
ПК 1.4. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.
ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.6. Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.
ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.8. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
Иметь практический опыт в:
выполнении монтажа и настройке сетей проводного беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
осуществлении технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнении монтажа, инсталляции компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
администрировании сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнении монтажа, первичной инсталляции, настройке системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
Должен уметь:
разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети, сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
читать, интерпретировать и анализировать техническую спецификацию и чертежи проекта;
составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения, систем безопасности объекта; охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу, сращиванию различными способами;
выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
осуществлять организацию электронного документооборота в соответствии с потребностями заказчика;
осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа; оформлять техническую документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Монтаж и обслуживание направляющих систем	
МДК.01.01	Монтаж и обслуживание направляющих систем	
Тема 1.1. Конструкции и характеристики направляющих систем связи	1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Монтаж симметричных кабелей НЧ различными технологиями	6
Тема 1.2. Оконечные кабельные устройства для электрических и волоконно-оптических кабелей связи	2. Монтаж симметричных кабелей ВЧ различными технологиями.	6
	3. Монтаж телефонной коробки КРТМ	6
	4. Изучение аппарата для сварки оптоволокна.	6
	5. Сварка оптического волокна	6
	6. Монтаж оптических кабелей. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.	6
	7. Укладка оптических волокон на кассеты муфты	6
	8. Монтаж оптического кросса	6
	9. Монтаж оптической муфты	6
	10. Монтаж пассивного оборудования ВОЛС (распределительные коробки)	6
	11. Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.	6
	12. Монтаж коммутационных панелей. Испытание смонтированной линии тестерами.	6
	Раздел 2.	Монтаж и обслуживание компьютерных сетей
МДК.01.02	Монтаж и обслуживание компьютерных сетей	
Тема 2.3. Локальные сети	1. Подключения периферийных устройств.	6
	2. Установка дополнительных компонентов ЭВМ	6
	3. Выполнение операций с файловыми менеджерами: Проводник, Far manager, Norton Commander,	6
	4. Выполнение операций с файловыми менеджерами: ник, Far manager, Norton Commander, Windows Commander, Total Commander.	6
	5. Управление файлами и папками в файловых менеджерах	6
	6. Организация проводной локальной сети.	6
	7. Организация беспроводной локальной сети	6
	8. Подключение и настройка связи между двумя компьютерами	6
	9. Настройка параметров сетевой карты.	6
	10. Настройки параметров коммутаторов	6
Тема 2.4. Сетевые технологии локальных сетей	11. Диагностика локальной сети, устранение неисправностей 12. Организация защиты локальных сетей	6 6
Раздел 3	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	
МДК.01.03	Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	
Тема 3.2. IP-коммуникация в NGN	1. Настройка программного коммутатора Asterisk	6
	2. Конфигурация Asterisk для совершения звонков между внутренними абонентами	6
	3. Настройка и диагностика работы IP-телефонов	6
	4. Работа с программным коммутатором Asterisk через вебинтерфейс	6
	5. Конфигурация Asterisk на работу через транк	6
	6. Реализация функций Asterisk	6
Раздел 4.	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	
МДК.01.04	Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	
Тема 4.6. Монтаж оборудования ОПС и	1. Выбор систем охранно-пожарной сигнализации	6
	2. Технические характеристики элементов ОПС	6

систем видеонаблюдения	3. Выбор типа кабелей из условий применения, определение строительной длины кабелей ОПС. Выбор кабелей ОПС и питающих кабелей по допустимому падению напряжения и по допустимому току	6
	4. Вязка проводов и кабелей связи, установка оконечных кабельных устройств.	6
	5. Монтаж систем видеонаблюдения. IP камеры.	6
	6. Монтаж систем видеонаблюдения. Устройства записи на основе ПК.	6
	ВСЕГО:	216

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной практики предполагает наличие следующих кабинетов /лабораторий / мастерских:

1. телекоммуникационных систем
2. сетей абонентского доступа
3. мультисервисных сетей
4. электромонтажная
5. электромонтажная охранно-пожарной сигнализации

технических средств обучения:

1. компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),
2. локальная сеть с выходом в Интернет, комплект проекционного оборудования

оборудования и технологического оснащения рабочих мест:

1. комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
2. измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
3. комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
4. комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
5. комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
6. соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)
7. станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

3.2. Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подключение активного оборудования к точкам доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка точки доступа Wi-Fi осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка оборудования и ПО, первичная инсталляция, настройка, диагностика и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - анализ спецификации интерфейсов доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор марки и типа кабеля осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - коммутация сетевого оборудования и рабочих станций заданной топологии производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - техническая документация и формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	т.п.) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.	<ul style="list-style-type: none"> - настройка, диагностика и мониторинг локальных сетей идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль) осуществляется соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - настройка интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей проводится соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.4. Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проекта мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи осуществляется соответствии с действующими отраслевыми стандартами и является оптимальной; - составленные альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание, являются оптимальными; - хранение и защита медных и волоконно-оптических кабелей при хранении осуществляется в соответствии с 	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	<p>действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - инспектирование, очистка установленных кабельных соединений и их исправление в случае необходимости в соответствии с действующими отраслевыми стандартами - определение, обнаружение, диагностирование и устранение системных неисправностей в сетях доступа, в том числе широкополосных <p>осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление технического обслуживания оборудования сетей мультисервисного доступа <p>идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>Следующие виды работ производятся в соответствии с отраслевыми стандартами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимальность проектирования структурированных медных и волоконно-оптических кабельных сетей; выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем: прокладывать кабели в помещениях и стойках, протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы; производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>шкафах; производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах; разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP; осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP); устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6); выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф; устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки); устанавливать патч-панели, сплайсы; подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу; подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон; сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки; устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей; организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание; производить ввод</p>	
--	--	--

	<p>оптических кабелей в муфту; восстанавливать герметичность оболочки кабеля; устанавливать оптические муфты и щитки; заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем; выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей; производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты; анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам; производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна; выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;</p>	
--	---	--

	составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации; осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке	
ПК 1.6. Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.	- эффективность и грамотность инсталляции и настройки компьютерных платформ для организации услуг связи; - эффективность и грамотность инсталляции и работы с различными операционными системами и их приложениями; - эффективность установки/обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя;	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	осуществление конфигурирования сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - оптимальность осуществления настройки адресации и топологии сетей доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.8. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	оптимальность осуществления настройки систем видеонаблюдения и безопасности	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской
Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Тимофеева Людмила Витальевна, преподаватель

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных систем связи. Сферой деятельности выпускников являются организации, проводящие техническую эксплуатацию инфокоммуникационных сетей и систем связи.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 2.3. Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

<p>Иметь практический опыт в: выполнении монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинге, диагностике инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>
<p>устранении аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;</p>
<p>разработке проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.</p>
<p>Должен уметь: осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;</p>
<p>составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов; читать техническую документацию;</p>
<p>осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;</p>
<p>осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network;</p>
<p>производить настройку и техническое обслуживание, выполнять диагностику цифровых систем коммутации и систем передачи.</p>
<p>Должен знать: методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;</p>
<p>архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;</p>
<p>принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;</p>
<p>технологии MPLS: архитектуру сети, принцип работы;</p>
<p>принципы проектирования, построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM;</p>
<p>модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTH, Ethernet;</p>
<p>технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях.</p>

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	580
Самостоятельная работа	62
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	134
лабораторные занятия	78
практические занятия	100
курсовой проект	40
учебная практика	72 час. / 2нед.
производственная практика	72час. / 2нед.
консультации	6
промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем – экзамена; по МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов – экзамена; по МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания оптических систем передачи транспортных сетей - 8 семестр дифференцированного зачета, 9 семестр дифференцированного зачета; по УП.02.01 Учебная практика – дифференцированного зачета; по ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) – дифференцированного зачета.	16

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	
Раздел 1.	Монтаж и эксплуатация инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов		
МДК.02.01	Технология монтажа и обслуживания инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов		
Тема 1.1. Основные понятия автоматической коммутации	Теоретическое обучение Обобщенная функциональная схема цифровой системы коммутации ТФОП (PSTN) Влияние использования цифровой коммутации на функциональное построение цифровой системы коммутации. Подсистема коммутации. Цифровой пространственный коммутатор (ПК). Временной коммутатор (ВК). Построение пространственно-временного коммутатора. Варианты построения цифрового коммутационного поля (ЦКП). Подключение аналоговых абонентских линий. Подключение цифровых соединительных линий. Цикловая синхронизация. Согласование тактовых частот	2 2 2 2 2 2 2 2	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 1. Исследование работы цифрового коммутационного поля В-П-В	2	
	Практические занятия Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов. Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов. Исследование работы временного коммутатора цифровых каналов Исследование работы временного коммутатора цифровых каналов	2 2 2 2	
	Самостоятельная работа Рассмотреть способы управления коммуникационных сетях. Составить схемы. Составить структурную схему EWSD. Указать назначение элементов схемы. Составить обобщенную структурную схему ЦСК. Указать назначение элементов схемы.	4	
	Тема 1.2. Методология спецификации и описания систем сигнализации	Теоретическое обучение Язык описаний и спецификаций SDL Абонентская сигнализация DSS1 Межстанционная сигнализация Межстанционная сигнализация по общему каналу сигнализации (ОКС).	2 2 2
		Самостоятельная работа Составить алгоритм взаимодействия в сетях по ОКС 7. Рассмотреть стек протоколов ОКС 7. Кратко указать назначение основных протоколов.	2
Тема 1.3. Принципы технической эксплуатации (ТЭ) систем коммутации	Теоретическое обучение Основные понятия и термины в области ТЭ Характеристика СК как объектов технической эксплуатации.	2	
Тема 1.4. Язык человек-машина для тех-	Теоретическое обучение Спецификация функций ТЭ, управляемых с помощью языка человек - машина	2	

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
нической эксплуатации СК	Базисные элементы, синтаксис языка ввода (команд) и диалоговых процедур.	2
Тема 1.5. Техническое обслуживание (ТО) систем коммутации	<p>Теоретическое обучение Общая концепция ТО сети связи. Понятие объектов технического обслуживания. Состав и построение аппаратурных и программных средств ТО. Реализация системы ТО</p>	2 2
Тема 1.6. Общая модель передачи речи и данных по сетям передачи данных с пакетной коммутацией	<p>Теоретическое обучение Основные сведения о передаче речи и данных по пакетной сети Структура программного обеспечения (ПО) в сетях передачи данных для реализации возможности передачи речи по с пакетной коммутацией Факторы, влияющие на качество речи, передаваемой по сетям Оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией. Архитектура системных интерфейсов. Принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных</p>	2 2 2 2
	<p>Самостоятельная работа Привести обобщённую функциональную схему ЦСИО. Указать варианты доступа пользователей к ЦСИО (ISDN). Привести назначение элементов схемы. Привести характеристики сетей передачи данных с коммутацией каналов и пакетной коммутацией. Указать достоинства и недостатки таких сетей. Сделать сравнительный анализ технических характеристик сетевых коммутаторов и маршрутизаторов, используемых для передачи пакетов на сетях связи (данные занести в таблицу)</p>	4
Тема 1.7. Основы технического обслуживания и администрирования цифровых систем коммутации	<p>Теоретическое обучение Программные продукты для администрирования цифровых систем коммутации. Монтаж, настройка и обслуживание цифровых систем коммутации Установка в 19" RackSystem. Установка плат и модулей в конвергентных системах связи. Программное обеспечение оборудования цифровых систем коммутации. Методика настройки и первичная инсталляция программного обеспечения телекоммуникационных систем. Конфигурирование оборудования цифровых систем коммутации в соответствии с условиями эксплуатации Восстановление версии ПО на АТС. Мониторинг работоспособности оборудования цифровых систем коммутации. Показатели ошибок цифровых каналов, нормирование ошибок в каналах ЦСК. Определение состояния оборудования. Техническая документация и ее оформление. Аварийные ситуации и восстановление работоспособности на АТС. Виды аварийных сигналов и их назначение. Виды сигнализации. Определение места и вида повреждений при возникновении аварийных ситуаций. Восстановление работоспособности оборудования</p>	2 2 2* 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа № 2. Знакомство с АТС для малого и среднего бизнеса</p>	2

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>Лабораторная работа № 3. Знакомство с АТС для малого и среднего бизнеса</p> <p>Лабораторная работа № 4. Практическое применение интерфейсов в АТС</p> <p>Лабораторная работа № 5. Первичная настройка АТС и установка новой версии системы</p> <p>Лабораторная работа № 6. Первичная настройка АТС и установка новой версии системы</p> <p>Лабораторная работа № 7. Установка телефонных аппаратов и создание нумерационного плана на АТС.</p> <p>Лабораторная работа № 8. Установка телефонных аппаратов и создание нумерационного плана на АТС.</p> <p>Лабораторная работа № 9. Конфигурирование исходящей связи на АТС.</p> <p>Лабораторная работа № 10. Конфигурирование исходящей связи на АТС.</p> <p>Лабораторная работа № 11. Исследование процедур классов сервиса и системных параметров АТС</p> <p>Лабораторная работа № 12. Сокращённый набор и тарификация с помощью АТС и вспомогательного ПО</p> <p>Лабораторная работа № 13. Сокращённый набор и тарификация с помощью АТС и вспомогательного ПО</p> <p>Лабораторная работа № 14. Создание групп перехвата на АТС и их применение</p> <p>Лабораторная работа № 15. Создание групп поиска на АТС и их применение</p> <p>Лабораторная работа № 16. Создание шеф/секретарских групп и их применение</p> <p>Лабораторная работа № 17. Состав оборудования ЦСК EWSD.</p> <p>Лабораторная работа № 18. Процесс обслуживания вызова в ЦСК EWSD</p> <p>Лабораторная работа № 19. Абонентские данные и их характеристики в системе М-200.</p> <p>Лабораторная работа № 20. Состав и назначение оборудования ЦСК с коммутацией пакетов.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Группа маршрутизации вызовов в системе М-200.</p> <p>Логическая группа в системе М-200.</p> <p>Направление исходящей связи в системе М-200.</p> <p>Исходящий вызов в системе М-200.</p> <p>Физическая структура модуля системы М-200.</p> <p>Физическая структура модуля системы М-200.</p> <p>Описание логической группы и группы маршрутизации системы М-200.</p> <p>Описание логической группы и группы маршрутизации системы М-200.</p> <p>Выбор направления исходящей связи системы М-200.</p> <p>Описание профиля системы М-200.</p> <p>Настройка протоколов сигнализации системы М-200. 2-х проводные соединительные линии.</p> <p>Настройка протоколов сигнализации системы М-200. Протокол 2ВСК.</p> <p>Настройка протоколов сигнализации системы М-200. Протокол EDSS1 PRI.</p> <p>Настройка протоколов сигнализации системы М-200. Протокол V5.2.</p> <p>Использование виртуальных абонентов в системе М-200.</p> <p>Использование системных телефонных аппаратов и консолей в системе М-200</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Проанализировать варианты доступа пользователей в сетях.</p> <p>Составить таблицу аварийных ситуаций на АТС и в линейном тракте. Указать виды сигнализации на оборудовании при раз-</p>	<p>12</p>

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Дискретизация при ИКМ и частота Котельникова-Найквиста Моделирование системы передачи с временным разделением каналов TDM Линейное кодирование и восстановление сигнала битовой синхронизации	2 2 2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 1 Канал ТЧ, построенный по принципу ВРК Лабораторная работа № 2 Нелинейный кодер ЦСП Лабораторная работа № 3 Нелинейный декодер ЦСП Лабораторная работа № 4 Узлы генераторного оборудования ЦСП Лабораторная работа № 5 Приемник цикловой синхронизации ЦСП Лабораторная работа № 6 Преобразователи кодов ЦСП Лабораторная работа № 7 Регенераторы цифровой линии передачи ЦСП Лабораторная работа № 8 Лабораторная работа Циклы SDH. Структура цикла Лабораторная работа № 9 Мультиплексирование в SDH Лабораторная работа № 10 Гибкие мультиплексоры PDH на ТС Лабораторная работа № 11 Измерение параметров источников оптического излучения Лабораторная работа № 12 Измерение параметров приемников оптического излучения Лабораторная работа № 13 Тестирование оборудования с помощью прибора ОТ-2-6 Лабораторная работа № 14 Расчет длины регенерационного участка оптических систем Лабораторная работа № 15 Измерение оптических потерь оптоволокна Лабораторная работа № 16 Измерение оптических потерь WDM-фильтров Лабораторная работа № 17 Измерение оптических потерь оптических разветвителей Лабораторная работа № 18 Исследование алгоритма работоспособности оборудования ВОСП - СР Лабораторная работа № 19 Осуществление топологии подсети ВОСП - СР.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа Решение задач на расчет частоты дискретизации Решение задач на нелинейное кодирование ЦСП Решение задач на нелинейное декодирование ЦСП	2 6 6
Тема 2.2. Цифровые и волоконно-оптические системы передачи	Теоретическое обучение Оборудование мультиплексирования. Оборудование типа ОГМ-30 (OGM-30E) Цифровые и волоконно-оптические системы передачи местной сети. Назначение и основные технические данные цифровых систем передачи местной сети. Цифровые и волоконно-оптические системы передачи местной сети. Назначение и основные технические данные волоконно-оптических систем передачи местной сети. Состав и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи местной сети	2 2 2 2

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Цифровые и волоконно-оптические системы передачи внутризоновой сети. Назначение и основные технические данные цифровых и волоконно-оптических систем передачи внутризоновой сети Состав и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи внутризоновой сети Состав оборудования и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи магистральной сетей.	2 2 2
	Практические занятия Исследование локальных волоконно-оптических сетей передачи данных Исследование локальных волоконно-оптических сетей передачи данных, Анализ пропускной способности оптических волокон Анализ пропускной способности оптических волокон Расчет вероятности битовой ошибки в волоконно-оптических системах передачи Расчет потерь оптического сигнала в разъемных соединителях оптических волокон Расчет потерь оптического сигнала в разъемных соединителях оптических волокон Расчет каскада оптических усилителей EDFA Расчет дисперсии оптического сигнала	2 2 2 2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию по ВОСП местных сетей, внутризоновых сетей или магистральных сетей	6
Тема 2.3. Основы технического обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи	Теоретическое обучение Основные принципы и организация технической эксплуатации ЦСП и ВОСП. Эксплуатационный контроль и оперативно-технический контроль ЦСП и ВОСП Паспортизация сетевых трактов и каналов передачи Измерение параметров цифровых каналов и трактов. Основные параметры сетевых трактов и каналов цифровых и волоконно-оптических систем передачи Нормы на параметры каналов и трактов Монтаж, настройка и обслуживание цифровых и волоконно-оптических систем передачи. Техника безопасности при монтаже, настройке и обслуживании цифровых и волоконно-оптических систем передачи Программное обеспечение телекоммуникационного оборудования Конфигурирование оборудования в соответствии с условиями эксплуатации Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Стандарты и протоколы информационных сигналов Показатели ошибок цифровых каналов и трактов Техническая документация и ее оформление Аварийные ситуации Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2* 2
	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей в оборудовании.	2
	Виды аварийных сигналов и аварийная сигнализация.	2
	Практические занятия	

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Расчет волоконно-оптической сети связи xPON	2
	Расчет оптического бюджета волоконно-оптической линии xPON	2
	Самостоятельная работа Составление паспорта на каналы, сетевые тракты и на аппаратуру систем передачи Составление схем измерений параметров каналов Оформление образцов производственной документации Меры техники безопасности при обслуживании ЦСП и ВОСП Составить таблицу стандартов и протоколов информационных сигналов Составить таблицы нормирования ошибок в каналах и трактах Составить таблицы видов аварийных сигналов и аварийной сигнализации Составить алгоритмы поиска и устранения неисправностей в оборудовании	2 2 2 4 4 3 2 2
	Дифференцированный зачет	2
<p>УП 02.01 Учебная практика Виды работ МДК02.01</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система EWSD. Состав оборудования. Установление соединения. Просмотр абонентов системы EWSD. 2. Ввод функции абонентской линии, просмотр цифрового абонентского блока DLU, просмотр блока линейной группы LTG системы EWSD. 3. Просмотр блоков SN, MB, CP, CCG, просмотр аварийной ситуации, просмотр портов и блокировки соединительных линий системы EWSD. 4. Просмотр и составление план-графика теста, просмотр состояния соединительных линий системы EWSD. Система LINEA UT. Состав оборудования. Установление соединения. 5. Просмотр тарифных шкал, просмотр состояния абонентских портов, просмотр состояния абонентских комплектов системы LINEA UT. 6. Просмотр состояния модулей, характеристика пучков, речевые линии CSM системы LINEA UT. <p>МДК02.02</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синхронная цифровая иерархия СЦИ (SDH) 2. Источники оптического излучения 3. Приемники оптического излучения 4. Оптические усилители 5. Пассивные элементы оптических систем 6. Спектральное уплотнение каналов (технология WDM) 	72 час. / 2 нед.	

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>МДК02.01</p> <p>Установка и монтаж телекоммуникационных систем.</p> <p>Первичная инсталляция программного обеспечения телекоммуникационных систем, обслуживание системы управления.</p> <p>Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа.</p> <p>Анализ его результатов, определение вида и места повреждения.</p> <p>Формирование команд и анализа распечаток в различных системах.</p> <p>Управление станционными и абонентскими данными.</p> <p>Тестирование и мониторинг линий и каналов.</p> <p>Анализ обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSS1, SS7.</p> <p>Техническое обслуживание интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа.</p> <p>Подключение абонентского оборудования.</p> <p>МДК02.02</p> <p>Устранение повреждений на оборудовании и линиях абонентского доступа.</p> <p>Монтаж и испытание электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи.</p> <p>Техническое обслуживание линейных сооружений связи.</p> <p>Разработка схем построения, монтаж и эксплуатация структурированных кабельных систем.</p> <p>Техническое обслуживание и мониторинг оборудования цифровых и волоконно – оптических систем передач.</p> <p>Измерение параметров цифровых каналов и трактов, анализ результатов измерений.</p>		72 час. / 2 нед.
Курсовое проектирование		
<p>Примерная тематика курсового проекта</p> <p>Тема 1 Проектирование оптической транспортной сети на основе SDH</p> <p>Тема 2 Проектирование оптической линии связи</p> <p>Тема 3 Разработка сети связи по технологии спектрального уплотнения каналов (WDM)</p>		
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выдача задания. Введение 2. Выбор трассы магистрали. 3. Характеристика оконечных пунктов 4. Ситуационный план прокладки кабельной магистрали 5. Расчет количества каналов 6. Выбор и обоснование проектных решений 7. Сравнение технологий передачи информации 8. Технические характеристики системы передачи 9. Выбор компонентов системы передачи 10. Принцип работы системы передачи 11. Факторы, учитываемые при построении системы передачи 12. Расчет длины регенерационного участка 13. Расчет энергетических характеристик 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	14. Расчет количества оборудования и расходного материала 15. Подбор оптического кабеля 16. Схема организации связи ² 17. Способы прокладки оптического кабеля 18. Охрана труда 19. Экологичность проекта 20. Приложения	2 2 2 2 2 2 2

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет Компьютерного моделирования.
2. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
3. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
4. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
5. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
6. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов.
2. Телекоммуникационная система коммутации.
3. Станционный кросс (комплект плинтов),
4. Абонентские терминалы;
5. Компьютерные имитаторы
6. Мультиплексоры и демультимплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEPON, FTTx
7. Измерительное оборудование: рефлектометры, тестер оптического волокна
8. Телекоммуникационные системы
9. Комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки
10. Станционный кросс (комплект плинтов)

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 2.1.</i> Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в со-	- анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модерниза-	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных ра-

<p>ответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>ции проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными; - техническая документация, используемая при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем читается верно; - первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - организация эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - разработанные на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации являются рабочими; - использование языков программирования C++; Java, применение языков Web - настройки телекоммуникационных систем происходит в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем осуществляется в соответствии с условиями эксплуатации; - настройка и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи осуществляется в соответствии с действующими 	<p>бот,</p> <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p> <p>оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
---	--	---

	ми отраслевыми стандартами.	
<i>ПК 2.2.</i> Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.	<ul style="list-style-type: none"> - измерения каналов и трактов транспортных систем, анализ результатов полученных измерений производится верно; - диагностика, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем, выполнение процедур, прописанных в оперативно-технической документации производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проводится верно и обеспечивает работоспособность инфокоммуникационных систем связи; - устранение неисправностей и повреждений в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<i>ПК 2.3.</i> Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.	<ul style="list-style-type: none"> - проекты коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса разработаны оптимально и с учетом пожеланий заказчика; - сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов составлены оптимально; - базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии составлены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. 	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО



ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич

31.08.2023 г.

ПРОГРАММА

Производственной практики (по профилю специальности)

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Тимофеева Людмила Витальевна, преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа ПП.02.01 Производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели, 72 часа.
- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими

отраслевыми стандартами.
ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 2.3. Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.
Иметь практический опыт в: выполнении монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинге, диагностике инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
устранении аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
разработке проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.
Должен уметь: осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов; читать техническую документацию;
осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network;
производить настройку и техническое обслуживание, выполнять диагностику цифровых систем коммутации и систем передачи.

1.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по результатам выполненного задания по практике (отчета о практике).

1. студент выполняет задания, предусмотренные программами практики и составляет отчет. В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
2. руководители практики знакомятся с отчетом студента;
3. руководители практики осуществляют оценивание общих и профессиональных компетенций студентов. Оценивание производится с использованием основных показателей оценки результатов (табл. 1.2) по дихотомической системе оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценивание выполненного задания по практике производится также с учетом: качества выполненной работы или изготовленного изделия (продукта, устройства и т.д.), соблюдения норм времени, умения выполнять рабочие приемы, наладку и регулировку оборудования, демонстрации практического опыта при решении профессиональных задач, планировании работ и организации рабочего места, соблюдения требований безопасности.
4. руководители практики определяют уровень освоения профессиональных компетенций в Аттестационном листе;
5. руководители практики определяют уровень освоения общих компетенций в Характеристике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов		
Тема 1.5. Техническое обслуживание (ТО) систем коммутации	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление со структурой предприятия.	6
Тема 1.7. Основы технического обслуживания и администрирования цифровых систем коммутации	Установка и монтаж телекоммуникационных систем. Первичная инсталляция программного обеспечения телекоммуникационных систем, обслуживание системы управления. Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа. Анализ его результатов, определение вида и места повреждения. Формирование команд и анализа распечаток в различных системах. Управление станционными и абонентскими данными. Тестирование и мониторинг линий и каналов. Анализ обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSS1, SS7. Техническое обслуживание интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа. Подключение абонентского оборудования.	6 6 6 6 6
МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания оптических систем передачи транспортных сетей		
Тема 2.3. Основы технического обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи	Устранение повреждений на оборудовании и линиях абонентского доступа. Монтаж и испытание электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи. Техническое обслуживание линейных сооружений связи. Разработка схем построения, монтаж и эксплуатация структурированных кабельных систем. Техническое обслуживание и мониторинг оборудования цифровых и волоконно – оптических систем передач: Измерение параметров цифровых каналов и трактов, анализ результатов измерений. Систематизация и обобщение материалов. Оформление отчета по практике.	6 6 6 6 6 6
	ВСЕГО:	72 часа

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет Компьютерного моделирования.
2. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
3. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
4. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
5. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
6. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов.
2. Телекоммуникационная система коммутации.
3. Станционный кросс (комплект плинтов),
4. Абонентские терминалы;
5. Компьютерные имитаторы
6. Мультиплексоры и демультимплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEAPON, FTTx
7. Измерительное оборудование: рефлектометры, тестер оптического волокна
8. Телекоммуникационные системы

3.2 Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми	- анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации проводится в соответствии с действующими	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

<p>стандартами.</p>	<p>отраслевыми стандартами; -разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными; - техническая документация, используемая при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем читается верно; - первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - организация эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - разработанные на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации являются рабочими; - использование языков программирования C++; Java, применение языков Web - настройки телекоммуникационных систем происходит в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и</p>	
---------------------	--	--

	<p>оптических транспортных систем осуществляется в соответствии с условиями эксплуатации;</p> <p>- настройка и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
<p>ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.</p>	<p>- измерения каналов и трактов транспортных систем, анализ результатов полученных измерений производится верно;</p> <p>- диагностика, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем, выполнение процедур, прописанных в оперативно-технической документации производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>- анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проводится верно и обеспечивает работоспособность инфокоммуникационных систем связи;</p> <p>- устранение неисправностей и повреждений в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 2.3. Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и</p>	<p>- проекты коммутационных станций, узлов и сетей</p>	<p>оценка решения ситуационных задач,</p>

<p>систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.</p>	<p>электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса разработаны оптимально и с учетом пожеланий заказчика;</p> <ul style="list-style-type: none">- сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов составлены оптимально;- базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии составлены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
---	---	---

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа УП.02.01 Учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели, 72 часа.
- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими

отраслевыми стандартами.
ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 2.3. Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.
Иметь практический опыт в: выполнении монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинге, диагностике инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
устранении аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
разработке проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.
Должен уметь: осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов; читать техническую документацию;
осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network;
производить настройку и техническое обслуживание, выполнять диагностику цифровых систем коммутации и систем передачи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	-	
Тема 1.7. Основы технического обслуживания и администрирования цифровых систем коммутации	Система EWSD. Состав оборудования. Установление соединения. Просмотр абонентов системы EWSD.	6
	Ввод функции абонентской линии, просмотр цифрового абонентского блока DLU, просмотр блока линейной группы LTG системы EWSD.	6
	Просмотр блоков SN, MB, CP, CCG, просмотр аварийной ситуации, просмотр портов и блокировки соединительных линий системы EWSD.	6
	Просмотр и составление план-трафика теста, просмотр состояния соединительных линий системы EWSD. Система LINEA UT. Состав оборудования. Установление соединения.	6
	Просмотр тарифных шкал, просмотр состояния абонентских портов, просмотр состояния абонентских комплектов системы LINEA UT.	6
	Просмотр состояния модулей, характеристика пучков, речевые линии CSM системы LINEA UT.	6
МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания оптических систем передачи транспортных сетей		
Тема 2.1. Принципы построения цифровых и волоконно-оптических систем передачи. Основные узлы цифровых и волоконно-оптических систем передачи	Синхронная цифровая иерархия СЦИ (SDH)	6
	Источники оптического излучения	6
	Приемники оптического излучения	6
	Оптические усилители.	6
	Пассивные элементы оптических систем.	6
	Спектральное уплотнение каналов (технология WDM)	6
	ВСЕГО:	72 часа

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет Компьютерного моделирования.
2. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
3. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
4. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
5. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
6. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов.
2. Телекоммуникационная система коммутации.
3. Станционный кросс (комплект плинтов),
4. Абонентские терминалы;
5. Компьютерные имитаторы
6. Мультиплексоры и демультимплексоры потоков E1, ADSL, GPON/GEAPON, FTТх
7. Измерительное оборудование: рефлектометры, тестер оптического волокна
8. Телекоммуникационные системы

3.2 Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	- анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	<ul style="list-style-type: none">-разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными;- техническая документация, используемая при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем читается верно;- первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;- организация эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;- разработанные на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации являются рабочими;- использование языков программирования C++; Java, применение языков Web - настройки телекоммуникационных систем происходит в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных	
--	--	--

	<p>систем осуществляется в соответствии с условиями эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи <p>осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
<p>ПК 2.2. Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - измерения каналов и трактов транспортных систем, анализ результатов полученных измерений производится верно; - диагностика, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем, выполнение процедур, прописанных в оперативно-технической документации производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проводится верно и обеспечивает работоспособность инфокоммуникационных систем связи; - устранение неисправностей и повреждений в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществляется оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 2.3. Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проекты коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и</p>

<p>компаний малого и среднего бизнеса.</p>	<p>предприятий и компаний малого и среднего бизнеса разработаны оптимально и с учетом пожеланий заказчика;</p> <ul style="list-style-type: none">- сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов составлены оптимально;- базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии составлены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<p>результатов выполнения видов работ на практике</p>
--	--	---

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В/

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Васильева И. С., преподаватель

Крылова А. Ю., преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связей. Сферой деятельности выпускников является: организации осуществляющие обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности
ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи
ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудо-

вания

Знать:

принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
международные стандарты информационной безопасности;
акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;
технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
классификацию угроз сетевой безопасности;
методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
правила проведения возможных проверок согласно нормативным документам Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;
средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации.

Уметь:

классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продуктов
выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов.

Иметь практический опыт в:

анализе сетевой инфраструктуры;
выявлении угроз и уязвимости в сетевой инфраструктуре;
разработке комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
осуществлении текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи;
использовании специализированного программного обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	492
Самостоятельная работа	45
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	116
лабораторные занятия	62
практические занятия	104
курсовой проект	
учебная практика	<i>72 час. / 2 нед.</i>
производственная практика	<i>72 час. / 2 нед.</i>
консультации	7
промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи - экзамена; по МДК 03.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации - 6 семестр дифференцированного зачета; 7 семестр экзамена; по МДК.03.02 Технология применения комплексной защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи – экзамена; по УП.03.01 Учебная практика – дифференцированного зачета; по ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) – дифференцированного зачета.	14

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	
Раздел 1.	Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации	
МДК.03.01	Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации	
Тема 1.1. Основы безопасности информационных технологий	Теоретическое обучение	16
	Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий. Место и роль информационных систем в управлении бизнес-процессами. Основные причины обострения проблемы обеспечения безопасности информационных технологий.	2
	Основные понятия в области безопасности информационных технологий. Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их безопасность.	2
	Угрозы безопасности информационных технологий. Уязвимость основных структурно-функциональных элементов распределенных автоматизированных систем. Классификация угроз безопасности	2
	Принципы обеспечения безопасности информационных технологий. Виды мер противодействия угрозам безопасности. Достоинства и недостатки различных видов мер защиты.	2
	Принципы построения системы обеспечения безопасности информации в автоматизированной системе.	2
	Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Защищаемая информация. Персональные данные. Коммерческая тайна. Информация в ключевых системах информационной инфраструктуры.	2
	Государственная система защита информации. Организация защиты информации в системах и средствах информатизации и связи. Контроль состояния защиты информации.	2
	Основные защитные механизмы, реализуемые в рамках различных мер и средств защиты. Идентификация и аутентификация пользователей. Разграничение доступа зарегистрированных пользователей к ресурсам автоматизированной системы. Регистрация и оперативное оповещение о событиях безопасности.	2
	Практические занятия	14
	Практическая работа №1. Сканирование логических дисков с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2
	Практическая работа №2. Получение списка пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2
	Практическая работа №3. Создание отчетов на базе СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2
	Практическая работа №4. Установка прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2
	Практическая работа №5. Считывание прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2
Практическая работа №6. Сканирования дерева ресурсов с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2	
Практическая работа №7. Регистрация пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)	2	
Самостоятельная работа		
Самостоятельное изучение постановлений правительства, законов и других руководящих документов в области защиты информации. Изучение возможностей и технических характеристик программно-аппаратных средств защиты информации.	6	
Тема 1.2. Обеспечение безопасности информационных технологий	Теоретическое обучение	14
	Понятие технологии обеспечения безопасности информации. Влияние на безопасность со стороны руководства организаций. Институт ответственных за обеспечение безопасности ИТ. Обязанности пользователей и ответственных за обеспечение безопасности ИТ. Общие правила обеспечения безопасности ИТ при работе сотрудников. Ответственность за нарушения. Порядок работы с носителями ключевой информации.	2

Документы, регламентирующие правила парольной и антивирусной защиты. Инструкция по организации парольной защиты. Инструкция по организации антивирусной защиты. Документы, регламентирующие порядок допуска к работе и изменения полномочий пользователей. Регламентация допуска сотрудников. Правила именования пользователей. Процедур авторизации сотрудников.	2
Порядок изменения конфигурации программно-аппаратных средств. Обеспечение и контроль физической целостности и неизменности конфигурации аппаратно-программных средств автоматизированной системы. Экстренная модификация.	2
Регламентация процессов разработки, внедрения и сопровождения задач. Взаимодействие подразделений на всех этапах внедрения автоматизированных подсистем.	2
Определение требований к защите и категорирование ресурсов. Определение градаций важности и соответствующих уровней обеспечения защиты ресурсов. Категорирование защищаемых ресурсов. Проведение информационных обследований и документирование защищаемых ресурсов.	2
Планы защиты и планы обеспечения непрерывной работы и восстановления. Составные части планов защиты и обеспечения непрерывной работы. Средства обеспечения непрерывной работы. Обязанности и действия персонала по обеспечению непрерывной работы.	2*
<i>Основные задачи подразделений обеспечения безопасности ИТ. Организационная структура подразделения безопасности. Организационно-правовой статус службы обеспечения безопасности информации. Концепция безопасности информационных технологий предприятия. Назначение и статус документа. Вопросы, которые должны быть отражены в Концепции.</i>	2
Лабораторные занятия	24
Лабораторная работа №1. Установка и снятие СЗИ с помощью программы СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №2. Исследование программной среды с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №3. Исследование возможностей управления пользователями с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №4. Исследование учета пользователей и контроля устройств с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №5. Исследование избирательного управления с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №6. Исследование сортировки и поиска с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №7. Исследование возможности редактирования пользователей с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №8. Исследование изменения настроек СЗИ с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №9. Исследование механизма защиты съемных носителей с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №10. Исследование настройки маркировки документов с помощью СЗИ НСД (например, Страж NT)	2
Лабораторная работа №11. Ввод информации в САПР СЗИ (например, «Гроза-К»)	2
Лабораторная работа №12. Расчет радиуса контролируемой зоны с помощью САПР СЗИ (например, «Гроза-К»)	2
Практические занятия	14
Практическая работа №8. Исследование механизма контроля и регистрации с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Практическая работа №9. Исследование механизма контроля и регистрации с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Практическая работа №10. Исследование функции отслеживания событий НСД с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Практическая работа №11. Исследование возможности обновления клиента с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Практическая работа №12. Исследование порядка удаления клиента с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Практическая работа №13. Исследование проблемных ситуаций с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Практическая работа №14. Исследование проблемных ситуаций с использованием СПОЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
Самостоятельная работа	

	Дополнительное конспектирование материала по темам из рекомендуемой преподавателем литературы. Изучение возможностей и технических характеристик программно-аппаратных средств защиты информации. Оформление отчетов лабораторных и практических и подготовка к защите.	6
Тема 1.3. Средства защиты информации от несанкционированного доступа	Теоретическое обучение	10
	Назначение и возможности средств защиты информации от НСД. Защита от вмешательства в процесс функционирования АС посторонних лиц. Регистрация действий пользователей. Обеспечение аутентификации абонентов.	2
	Рекомендации по выбору средств защиты информации от НСД. Распределение показателей защищенности по классам для автоматизированных систем. Требования руководящих документов ФСТЭК к средствам защиты информации.	2
	Назначение и возможности аппаратно-программного комплекса СЗИ и аутентификации (например, DALLASLOCK) Назначение, состав и возможности СЗИ (например, «Блокпост-2000» и «Блокхост-сеть».)	2
	Назначение и особенности применения СЗИ НСД (например, «Страж NT») Назначение и специфика применения комплекса ЗИ (например, «Соболь»)	2
	Устройства аутентификации на базе смарт-карт и USB-токенов. Реализация схем аутентификации. Программные средства, реализующие инфраструктуру открытых ключей. Назначение и функциональные возможности eToken и Рутокен.	2
	Лабораторные занятия	15
	Лабораторная работа №13. Исследование защищенности с помощью САПР СЗИ (например, «Гроза-К»)	2
	Лабораторная работа №14. Формирование и вывод проекта протокола в САПР СЗИ (например, «Гроза-К»)	2
	Лабораторная работа №15. Исследование плана тестирования при помощи СПО ЗИ (например, «Ревизор-2ХР»)	2
	Лабораторная работа №16. Исследование режима тестирования при помощи СПО ЗИ (например, «Ревизор-2ХР»)	2
	Лабораторная работа №17. Исследование функции отслеживания событий НСД с использованием СПО ЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
	Лабораторная работа №18. Исследование возможности обновления клиента с использованием СПО ЗИ и УП (например, «SecretNet»)	2
	Лабораторная работа №19. Исследование порядка удаления клиента с использованием СПО ЗИ и УП (например, «SecretNet»)	4
	Практические занятия	26
	Практическая работа №15 Исследование содержимого текущего диска с помощью СПО ЗИ (например, «Terrier»)	4
	Практическая работа №16 Исследование механизма доступа в систему с использованием СПО ЗИ и УП (например, «SecretNet»)	4
	Практическая работа №17 Исследование механизма разграничения доступа с использованием СПО ЗИ и УП (например, «SecretNet»)	4
	Практическая работа №18 Считывание прав доступа с помощью СПО ЗИ (например, Страж NT)	2
	Практическая работа №19 Сканирования дерева ресурсов с помощью СПО ЗИ (например, Страж NT)	2
	Практическая работа №20 Регистрация пользователей с помощью СПО ЗИ (например, «Гроза-К»)	4
	Практическая работа №21 Исследование плана тестирования при помощи СПО ЗИ (например, «Соболь»)	4
Практическая работа №22 Исследование избирательного управления с помощью СЗИ НСД (например, «Гроза-К»)	2	
Самостоятельная работа		
Самостоятельное изучение постановлений правительства, законов и других руководящих документов в области защиты информации. Оформление отчетов лабораторных и практических и подготовка к защите.	6	
Тема 1.4. Базовые технологии компьютерной безопасности	Теоретическое обучение	12
	Криптография. Симметричные алгоритмы шифрования. Алгоритм DES. Алгоритм RSA. Атаки на криптосистемы	2
	Технологии аутентификации. Факторы аутентификации человека. Строгая аутентификация на основе многофакторного пароля. Аутентификация на основе одноразового пароля. Аутентификация на основе сертификатов.	2
	Технология единого логического входа. Аутентификация информации. Электронная подпись	2
	Технологии авторизации и управления доступом. Формы представления ограничений доступа. Способы назначения прав. Дискреционный метод управления доступом. Мандатный метод управления доступом. Ролевое управление доступом.	2*

	Технологии защищенного канала . Способы образования защищенного канала. Иерархия технологий защищенного канала. Туннелирование. Протокол IPSec.	2
	Технологии анализа трафика и состояния сети. Аудит. Файерволы. Системы обнаружения вторжений.	2
	Самостоятельная работа	
	Самостоятельное изучение постановлений правительства, законов и других руководящих документов в области защиты информации. Оформление отчетов лабораторных и практических и подготовка к защите.	5
Раздел 2.	Применение комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	
МДК.03.02	Технология применения комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи	
Тема 2.1. Основы информационной безопасности	Теоретическое обучение	12
	Основные понятия информационной безопасности. Сущность и понятия защиты информации.	2
	Значение информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности.	2
	Основные составляющие национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере. Конституция РФ и другие основополагающие документы, затрагивающие интересы РФ в информационной сфере.	2
	Виды и источники угроз информационной безопасности Российской Федерации. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.	2
	Состояние информационной безопасности РФ и основные задачи по ее обеспечению.	2
	Государственная система обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Регуляторы в области информационной безопасности.	2
	Практические занятия	
	Практическая работа №1 Исследование возможностей профессионального нелинейного радиолокатора NR-900EMS	2
	Практическая работа №2 Исследование возможностей многофункционального поискового прибора ST 500 Пиранья	2
	Практическая работа №3 Исследование возможностей анализатора спектра OSCORGreen-8	2
	Практическая работа №4 Исследование возможностей имитатора источника радиосигналов с различными видами модуляции АВ-РОРА-3	2
	Практическая работа №5 Исследование возможностей комплекса обнаружения радиоизлучающих средств и радиомониторинга КРОНА-ПРО	2
	Самостоятельная работа	
Изучение основополагающих документов, затрагивающих интересы РФ в информационной сфере. Ознакомление с нормативными документами.	4	
Тема 2.2. Организационно-правовые аспекты защиты информации	Теоретическое обучение	10
	Структура правовой защиты информации. Система документов в области защиты информации.	2
	Организационные основы защиты информации. Принципы организационной защиты информации.	2
	Государственные регуляторы в области защиты информации, их полномочия и сфера компетенции. Обзор стандартов и методических документов в области защиты информации. Регулирующие организации в области защиты информации.	2
	Классификация информации по категориям доступа. Критерии оценки информации. Категории нарушений по степени важности.	2
	Ответственность за правонарушения в информационной сфере. Руководящие документы, регламентирующие ответственность. Виды ответственности за правонарушения в информационной сфере.	2
	Практические занятия	
	Практическая работа №6 Исследование возможностей скоростного приемника сигналов СКОРПИОН-XL	2
	Практическая работа №7 Исследование принципов работы индикаторов поля РИЧ-8 / MFP-8000, ST-107, ST-165	2
	Практическая работа №8 Исследование возможностей работы сетевых помехоподавляющих фильтров ЛФС-10-1Ф и ФСП-1Ф-10А	2
Практическая работа №9 Исследование работы генератора шума для защиты от ПЭМИН ЛГШ-513	2	

	Самостоятельная работа Подготовка презентации по заданной теме с последующим представлением преподавателю в электронном виде.	4
Тема 2.3. Комплексная система защиты информации	Теоретическое обучение	10
	Общая характеристика комплексной защиты информации. Основы обеспечения комплексной защиты информации. Сущность и задачи комплексной защиты информации. Стратегии комплексной защиты информации. Структура и основные характеристики комплексной защиты информации.	2
	Конфиденциальные сведения. Виды конфиденциальной информации. Персональные данные. Коммерческая тайна. Банковская тайна.	2
	Система физической защиты. Обобщенная структурная схема охраны объекта. Посты охраны.	2
	Подсистема инженерной защиты. Периметровая сигнализация и ограждение. Периметровое освещение.	2
	Способы и средства обнаружения угроз. Комплексное обследование защищенности информационной системы. Средства нейтрализации угроз.	2
	Практические занятия	
	Практическая работа №10 Исследование уязвимостей и построение модели угроз объекта защиты.	2
	Практическая работа №11 Разработка комплексной системы инженерно-технической защиты информации на объекте.	2
	Практическая работа №12 Исследование возможностей устройства для защиты объектов информатизации СОНАТА-РЗ, САЛЮТ 2000Б	2
Практическая работа №13 Методы защиты телефонных переговоров от прослушивания и обнаружения телефонных закладок с помощью специальных устройств ПРОКРУСТ-2000	2	
	Самостоятельная работа Изучение специализированной литературы, периодической печати по вопросам оказания новых услуг в сфере информационной безопасности. Составление доклада по перспективе и направлению развития комплексных средств защиты информации на основе публикаций в периодической литературе.	4
Тема 2.4. Инженерно-техническая защита информации	Теоретическое обучение	18
	Основы инженерно-технической защиты информации. Подразделения технической защиты информации и их основные задачи. Механические системы защиты.	2
	Понятие НСД к защищаемой информации. Понятие НСД к информации. Виды НСД к информации.	2
	Технические каналы утечки информации. Общая структура канала утечки информации. Классификация каналов утечки информации. Основные способы и средства НСД к защищаемой информации. Активные способы НСД к информации.	2
	Защита информации от утечки по техническим каналам передачи информации. Пассивное противодействие НСД. Обеспечение безопасности телефонных переговоров. Противодействие незаконному подключению к линиям связи. Противодействие контактному и бесконтактному подключению.	2
	Защита от перехвата. Противодействие несанкционированному доступу к источникам конфиденциальной информации. Защита информации в каналах связи. Акустический контроль. Понятие разборчивости речи при перехвате информации. Способы и средства информационного скрывания речевой информации от подслушивания.	2
	Демаскирующие признаки закладных устройств. Классификация средств обнаружения и локализации закладных устройств и их излучений. Классификация средств обнаружения неизлучающих закладок.	2
	Контроль линий связи, отходящих от технических средств. Принципы контроля телефонных линий и цепей электропитания и заземления. Принципы контроля цепей электропитания. Контроль слаботочных цепей. Принципы контроля линий заземления.	2
	Средства нелинейной радиолокации. Принципы работы устройств нелинейной радиолокации. Нелинейные радиолокаторы. Современные средства радиолокации.	2

	Методы поиска радиоизлучений закладных устройств. Индикаторы поля. Обнаружение радиоизлучений. Панорамные радиоприемники. Сканирующие приемники.	2
	Практические занятия Практическая работа №14 Исследование возможностей автоматизированной системы изменений сверхмалых величин ТАЛИС-НЧ-ЛАЙТ	2
	Практическая работа №15 Исследование технических средств и отходящих от них линий с помощью системы измерений сверхмалых величин ТАЛИС-НЧ-ЛАЙТ	2
	Практическая работа №16 Оценка защищенности оптических линий связи с помощью ЛАЗУРИТ	2
	Практическая работа №17 Расчет и оценка защищенности помещения по акустическому каналу с помощью комплекса ШЕПОТ	2
	Практическая работа №18 Расчет и оценка защищенности помещения по виброакустическому каналу с помощью комплекса ШЕПОТ	2
	Самостоятельная работа Разработка пакета документации по инженерно-технической защите информации на объекте. Изучение возможностей инженерно-технических средств защиты информации. Изучение технических характеристик инженерно-технических средств защиты информации. Разработка предложений по инженерно-технической защите информации на определенном объекте. Составление доклада по перспективе и направлению развития инженерно-технических средств защиты информации на основе публикаций в периодической специализированной аппаратуре.	6
Тема 2.5. Криптографическая защита информации	Теоретическое обучение	8
	Основы криптографии. Структура криптосистемы. Основные методы криптографического преобразования данных.	2
	Симметричные криптосистемы. Шифрование методом замены. Шифрование методом перестановки. Шифрование методом гаммирования	2
	Криптосистемы с открытым ключом. Основы шифрования с открытым ключом. Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана. Алгоритм шифрования Rivest-Shamir-Adleman (RSA) с открытым ключом.	2
	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.	2
	Практические занятия Практическая работа №19 Поиск и локализация скрытых видеокамер с помощью прибора ОПТИК-2	2
	Практическая работа №20 Исследование методов защиты сотовых телефонов от несанкционированного прослушивания с помощью изделия Ладыя-ИВТ	2
	Практическая работа №21 Исследование методов блокирования средств несанкционированного прослушивания и передачи данных различных стандартов с помощью устройства КЕДР-1М	2
	Практическая работа №22 Поиск устройств негласного съема информации с помощью профессионального нелинейного радиолокатора с помощью NR-900EMS	2
	Практическая работа №23 Поиск устройств негласного съема информации с помощью многофункционального поискового прибора с помощью ST 500 Пиранья	2
Практическая работа №24 Поиск устройств негласного съема информации с помощью многофункционального поискового прибора с помощью ST 500 Пиранья	2	
Практическая работа №25 Оценка защищенности помещения с помощью многофункционального поискового прибора ST 500 Пиранья	2	

	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа № 1. Взлом моноалфавитного подстановочного шифра методом частотной атаки</p> <p>Лабораторная работа № 2. Взлом моноалфавитного подстановочного шифра методом частотной атаки</p> <p>Лабораторная работа № 3. Метод шифрования с открытым ключом RSA</p> <p>Лабораторная работа № 4. Скрытая передача информации в JPEG изображениях</p> <p>Лабораторная работа № 5. Использование классических криптоалгоритмов подстановки и перестановки для защиты текстовой информации</p> <p>Лабораторная работа № 6. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей</p> <p>Лабораторная работа № 7. Стандарт симметричного шифрования AES RIJNDAEL</p> <p>Лабораторная работа № 8. Генерация простых чисел, используемых в асимметричных системах шифрования</p> <p>Лабораторная работа № 9. Электронная цифровая подпись</p> <p>Лабораторная работа № 10. Шифрование методом скользящей перестановки</p> <p>Лабораторная работа № 11. Методы сжатия по Шеннону и Хаффмену</p>	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Разработка предложений по комплексу технических мероприятий по защите линий связи объекта.</p> <p>Разработка предложений по защите информации от несанкционированного доступа по акустическому каналу в помещении.</p>	4
Тема 2.6. Аттестация и лицензирование объектов защиты	Теоретическое обучение	6
	Общие вопросы по аттестации ОИ по требованиям безопасности информации. Основные стадии создания системы защиты информации на ОИ.	2
	Порядок проведения аттестации объектов информатизации. Организационная структура системы аттестации объектов информатизации. Программа и методика проведения аттестационных испытаний.	2
	Лицензирование деятельности в области защиты конфиденциальной информации. Документы, разрабатываемые на объектах информатизации. Документы, разрабатываемые на аттестуемое помещение. Порядок действий при лицензировании.	2
	Самостоятельная работа	3
	Составление списка уязвимостей предложенного объекта. Самостоятельная разработка комплекта документации на объекте информатизации.	
УП.03.01 Учебная практика		72
	<p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов; - установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации; - использование программно-аппаратных и инженерно-технических средств. - настройка, регулировка и ремонт оборудования средств защиты; - выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в соответствии с нормативно-правовой базой; - проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем; - проведение аттестации объектов защиты; - определение источников несанкционированного доступа, исходя из модели угроз; - определение типа сигнала и технического средства в соответствии с алгоритмом программного продукта; - обнаружение и обезвреживание разрушающих программных воздействий с использованием программных средств; - защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК; - защита информации организационными методами в соответствии с инструкциями на объекте. 	

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Участие в организации работ по защите персональных компьютеров на предприятии.</p> <p>Ознакомление с предприятием. Выбор программных средств шифрования в соответствии с решаемой задачей.</p> <p>Участие в организации работ по защите локальных сетей на предприятии.</p> <p>Участие в организации работ по защите информации в глобальной сети интернет на предприятии.</p> <p>Ознакомление, организация, настройка систем безопасности проводной защищенной локальной сети.</p> <p>Администрирование систем безопасности проводной защищенной локальной сети. Ознакомление, организация, настройка систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.</p> <p>Администрирование систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.</p> <p>Участие в создании комплексной системы защиты на предприятии.</p> <p>Применение программно-аппаратных средств защиты информации на предприятии.</p> <p>Поддержание бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных сетях и системах связи. Подключение, установка драйверов, настройка программных средств абонентского шифрования.</p> <p>Администрирование внедренных средств. Настройка средств электронной подписи. Администрирование средств электронной подписи.</p> <p>Применение инженерно-технических средств защиты информации на предприятии.</p> <p>Применение криптографических средств защиты информации на предприятии.</p> <p>Применение нормативно-правовых актов при разработке надежности комплексной системы защиты информации.</p>	<p>72</p>
---	-----------

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет Компьютерного моделирования.
2. Лаборатория информационной безопасности телекоммуникационных систем.
3. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
4. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
5. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
6. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
7. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Страж NT
2. Гроза-К
3. «Terrier»
4. Ревизор-2XP
5. «SecretNet»
6. нелинейный радиолокатор NR-900EMS
7. анализатор спектра OSCORGreen-8
8. имитатор источника радиосигналов с различными видами модуляции АВРОРА-3
9. комплекс обнаружения радиоизлучающих средств и радиомониторинга (например, КРОНА-ПРО
10. скоростной приемник сигналов СКОРПИОН-XL
11. индикатор поля РИЧ-8 / MFP-8000, ST-107, ST-165
12. ЛФС-10-1Ф и ФСП-1Ф-10А
13. СОНАТА-Р2, САЛЮТ 2000Б
14. ПРОКРУСТ-2000
15. система измерений сверхмалых величин ТАЛИС-НЧ-ЛАЙТ
16. система оценки защищенности оптических линий связи ЛАЗУРИТ
17. комплекс СИГУРД-М19
18. комплекс ШЕПОТ
19. прибор ОПТИК-2
20. изделие Ладья-ИВТ
21. устройство КЕДР-1М
22. профессиональный нелинейный радиолокатор NR-900EMS
23. многофункциональный поисковый прибор ST 033Р Пиранья
24. генератор шума по сети электропитания и линиям заземления ЛГШ-221
25. комплекс КРОНА-ПРО
26. программные продукты шифрования, сжатия, криптографии

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

	<p>элементов и логических сетей разработана в полном объеме; расчет и установка специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей выполнены в соответствии с отраслевыми стандартами; установка и настройка средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи выполнена в соответствии с отраслевыми стандартами; конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей осуществлено в соответствии с политикой информационной безопасности и отраслевыми стандартами; базы данных максимально защищены при помощи специализированных программных продуктов; ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи максимально защищены криптографическими методами.</p>	<p>бот, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
--	--	---

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич

31.08.2023 г.



ПРОГРАММА

Производственной практики (по профилю специальности)

ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Габибуллаева Ирина Владимировна, преподаватель

ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа ПП.03.01 Производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели, 72 часа.
- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности
ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в
ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования
Иметь практический опыт: выявления угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности;
разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.
Должен уметь: классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;
определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;
осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты;
выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;
определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях;
проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;
разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей;
выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи;
конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;
защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.
Должен знать: принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей;
нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;

технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
инфокоммуникационных сетях и системах связи
способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале;
классификацию угроз сетевой безопасности;
характерные особенности сетевых атак;
возможные способы несанкционированного доступа к системам связи;
правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2;
методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;
технологии применения программных продуктов;
возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
конфигурации защищаемых сетей;
алгоритмы работы тестовых программ;
средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;
способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
МДК.03.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации		
Тема 1.5. Техническое обслуживание (ТО) систем коммутации	Вводный инструктаж по технике безопасности. Информационная система предприятия. Участие в организации работ по защите персональных компьютеров на предприятии.	6
Тема 1.7. Основы технического обслуживания и администрирования цифровых систем коммутации	Ознакомление с предприятием. Выбор программных средств шифрования в соответствии с решаемой задачей. Участие в организации работ по защите локальных сетей на предприятии.	6
	Участие в организации работ по защите информации в глобальной сети интернет на предприятии.	6
	Ознакомление, организация, настройка систем безопасности проводной защищенной локальной сети.	6
	Администрирование систем безопасности проводной защищенной локальной сети. Ознакомление, организация, настройка систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.	6
	Администрирование систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети. Участие в создании комплексной системы защиты на предприятии.	6
Применение программно-аппаратных средств защиты информации на предприятии	6	
МДК.03.02 Технология применения комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи		
Тема 2.3. Основы технического обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи	Поддержание бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных сетях и системах связи.	6
	Подключение, установка драйверов, настройка программных средств абонентского шифрования.	6
	Администрирование внедренных средств. Настройка средств электронной подписи. Администрирование средств электронной подписи.	6
	Применение инженерно-технических средств защиты информации на предприятии.	6
	Применение криптографических средств защиты информации на предприятии.	6
	Применение нормативно-правовых актов при разработке надежности комплексной системы защиты информации. Оформление отчета по практике.	6
	ВСЕГО:	72 часа

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет Компьютерного моделирования.
2. Лаборатория информационной безопасности телекоммуникационных систем.
3. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
4. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
5. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
6. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
7. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Страж NT
2. Гроза-К
3. «Terrier»
4. Ревизор-2XP
5. «SecretNet»
6. нелинейный радиолокатор NR-900EMS
7. анализатор спектра OSCORGreen-8
8. имитатор источника радиосигналов с различными видами модуляции АВРОРА-3
9. комплекс обнаружения радиоизлучающих средств и радиомониторинга (например, КРОНА-ПРО
10. скоростной приемник сигналов СКОРПИОН-XL
11. индикатор поля РИЧ-8 / MFP-8000, ST-107, ST-165
12. ЛФС-10-1Ф и ФСП-1Ф-10А
13. СОНАТА-Р2, САЛЮТ 2000Б
14. ПРОКРУСТ-2000
15. система измерений сверхмалых величин ТАЛИС-НЧ-ЛАЙТ
16. система оценки защищенности оптических линий связи ЛАЗУРИТ
17. комплекс СИГУРД-М19
18. комплекс ШЕПОТ
19. прибор ОПТИК-2
20. изделие Ладья-ИВТ
21. устройство КЕДР-1М
22. профессиональный нелинейный радиолокатор NR-900EMS
23. многофункциональный поисковый прибор ST 033Р Пиранья
24. генератор шума по сети электропитания и линиям заземления ЛГШ-221
25. комплекс КРОНА-ПРО

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

	<p>конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей осуществлено в соответствии с политикой информационной безопасности и отраслевыми стандартами;</p> <p>базы данных максимально защищены при помощи специализированных программных продуктов;</p> <p>ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи максимально защищены криптографическими методами;</p>	
--	---	--

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО


на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
 Деведеров Николай Аркадьевич

31.08.2023 г.



ПРОГРАММА

Учебной практики

ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем
связи

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Васильева И. С., преподаватель

Крылова А. Ю., преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа УП.03.01 Учебной практики профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели, 72 часа.
- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности

ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи

ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования

Уметь:

классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;

определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;

осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;

выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием

специализированных программных продуктов

выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения

максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;

защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов.

Иметь практический опыт в:

анализе сетевой инфраструктуры;

выявлении угроз и уязвимости в сетевой инфраструктуре;

разработке комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;

осуществлении текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи;

использовании специализированного программного обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
МДК.03.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации	-	
Тема 1.1. Основы безопасности информационных технологий	- установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов;	6
Тема 1.2. Обеспечение безопасности информационных технологий	- установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации;	6
Тема 1.3. Средства защиты информации от несанкционированного доступа	- использование программно-аппаратных и инженерно-технических средств.	6
Тема 1.4. Базовые технологии компьютерной безопасности	- настройка, регулировка и ремонт оборудования средств защиты;	6
	- выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в соответствии с нормативно-правовой базой;	6
	- проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем;	6
МДК.03.02 Технология применения комплексной системы защиты информации в инфокоммуникационных системах и сетях связи		
Тема 2.1. Основы информационной безопасности	- проведение аттестации объектов защиты;	6
Тема 2.2. Организационно-правовые аспекты защиты информации	- определение источников несанкционированного доступа, исходя из модели угроз;	6
Тема 2.3. Комплексная система защиты информации	- определение типа сигнала и технического средства в соответствии с алгоритмом программного продукта;	6
Тема 2.4. Инженерно-техническая защита информации	- обнаружение и обезвреживание разрушающих программных воздействий с использованием программных средств;	6
Тема 2.5. Криптографическая защита информации	- защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК;	6
Тема 2.6. Аттестация и лицензирование объектов защиты	- защита информации организационными методами в соответствии с инструкциями на объекте.	6
	ВСЕГО:	72 часа

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет Компьютерного моделирования.
2. Лаборатория информационной безопасности телекоммуникационных систем.
3. Лаборатория «Основ телекоммуникаций».
4. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
5. Лаборатория «Сетей абонентского доступа».
6. Лаборатория «Мультисервисных сетей».
7. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Страж NT
2. Гроза-К
3. «Terrier»
4. Ревизор-2ХР
5. «SecretNet»
6. нелинейный радиолокатор NR-900EMS
7. анализатор спектра OSCORGreen-8
8. имитатор источника радиосигналов с различными видами модуляции АВРОРА-3
9. комплекс обнаружения радиоизлучающих средств и радиомониторинга (например, КРОНА-ПРО
10. скоростной приемник сигналов СКОРПИОН-XL
11. индикатор поля РИЧ-8 / MFP-8000, ST-107, ST-165
12. ЛФС-10-1Ф и ФСП-1Ф-10А
13. СОНАТА-Р2, САЛЮТ 2000Б
14. ПРОКРУСТ-2000
15. система измерений сверхмалых величин ТАЛИС-НЧ-ЛАЙТ
16. система оценки защищенности оптических линий связи ЛАЗУРИТ
17. комплекс СИГУРД-М19
18. комплекс ШЕПОТ
19. прибор ОПТИК-2
20. изделие Ладья-ИВТ
21. устройство КЕДР-1М
22. профессиональный нелинейный радиолокатор NR-900EMS
23. многофункциональный поисковый прибор ST 033Р Пиранья
24. генератор шума по сети электропитания и линиям заземления ЛГШ-221
25. комплекс КРОНА-ПРО

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

<p>го программного обеспечения и оборудования.</p>	<p>стандартами; установка и настройка средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи выполнена в соответствии с отраслевыми стандартами; конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей осуществлено в соответствии с политикой информационной безопасности и отраслевыми стандартами; базы данных максимально защищены при помощи специализированных программных продуктов; ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи максимально защищены криптографическими методами;</p>	<p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
--	--	---

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии (11.00.00)
Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 305 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ 04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Усманова Роза Мевлетовна, преподаватель

Кудряшов Иван Анатольевич, администратор вычислительной сети

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля: ПМ 04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связей.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 4.1 Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг
ПК 4.2 Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами.
ПК 4.3 Организовывать работу подчиненного персонала
Иметь практический опыт в:
- планировать и организовывать производство в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- составлять бизнес-план;

- руководить производственной деятельностью структурного подразделения;
- анализировать процессы и результаты деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;
- отвечать за результаты предоставления телематических услуг;
- обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами;
- применять информационно-коммуникационные технологии для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- применять методы коммуникативного тренинга;
- организовывать работу подчиненного персонала

Должен уметь:

- определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения;
- планировать бюджет структурного подразделения;
- рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла;
- рассчитывать нормы времени и норму выработки;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства;
- рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств;
- рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживанию абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи;
- рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- рассчитывать технико-экономические показатели;
- планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами;
- предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли.
- разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции;
 - рационально организовывать рабочие места, обеспечивать их предметами и средствами труда;
 - осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям;
- определять производительность труда, выработку и трудоемкость;
- осуществлять расстановку кадров в соответствии с компетенцией работника, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- оценивать результаты деятельности структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг (доходы, прибыль, эффективность деятельности) для оптимизации дальнейшей работы;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- предотвращать возникновения конфликтных ситуаций;
- применять различные виды контроля за деятельностью персонала структурных подразделений

Должен знать:

- Законов РФ: Гражданский Кодекс Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности;
- Федерального закона «О связи»;
- Федерального закона «О защите прав потребителей»;

-современного состояния и перспектив развития телекоммуникационного сектора Российской Федерации;

-методов расчета показателей производительности труда, принципы и методы внутрифирменного планирования;

-форм планирования и видов планов;

- сущности, значения и направлений деятельности организации;

-видов структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;

-принципов межфункционального взаимодействия;

- системы расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг;

- принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;

-структур организации, организацию рабочих мест и условий труда;

-современных технологий управления подразделением организации;

- принципов делового общения в коллективе и делового этикета;

-методов конструктивного разрешения конфликтов;

-элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям.

- Федерального закона «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям;

- структуры кадров операторов связи и показателей их движения,

- форм и систем оплаты труда, видов стимулирующих и компенсационных выплат;

-систем показателей и нормативов качества обслуживания и качества услуг связи

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Максимальная учебная нагрузка	320
Самостоятельная работа	60
Консультации	4
Обязательная учебная нагрузка	246
в том числе:	
теоретическое обучение	106
практические занятия	104
курсовой проект	
производственная практика	36 час. / 1 нед.
Промежуточная аттестация проводится в форме: по профессиональному модулю проводится в форме экзамена; по МДК 04.01 Планирование и организация работы структурных подразделений предприятий сетей связи в форме экзамена по МДК 04.02 Современные технологии управления структурными подразделениями предприятий сетей связи в форме экзамена по ПП.04.01 в форме дифференцированного зачета	10

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование меж- дисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала (включая дидактические единицы), лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
МДК04.01	Планирование и организация работы структурных подразделений предприятий сетей связи	154
Раздел 1.Проектирование и руководство структурным подразделением		
Тема 1.1. Предпринимательская среда в связи	Содержание	10
	1. Федеральные Законы.	2
	2. Организации связи.	2
	3. Юридические лица.	2
	4. Малое предпринимательство	2
	5. Виды рисков: предпринимательский, коммерческий, финансовый.	2
	Тематика практических занятий	
	Практическое занятие №1 Изучение Федерального Закона «О связи».	2
	Практическая работа №2 Изучение Гражданского Кодекса Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности.	2
	Практическое занятие №3 Изучение Федерального закона «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям.	2
	Практическое занятие №4 Изучение нормативной документации по организации малого предпринимательства в регионе	2
	Самостоятельная работа	4
№1 Составление конспекта по вопросам: -виды структурных подразделений; -Положение о подразделении; -особенности планирования и прогнозирования в рамках структурного подразделения: задачи, цели; - формы внутрифирменного планирования; -детализация и доведение планов организации до структурного подразделения	4	
Тема 1.2. Методология и система	Содержание	8
	1.Роль и значение планирования.	2

планирования в организации	2. Процесс стратегического (перспективного) планирования.	2
	3. Организация внутрифирменного планирования.	2
	4. Бизнес-план, его роль и значение.	2
	Тематика практических занятий	8
	Практическая работа №5 Формулировка миссии и определение целей организации и структурных подразделений.	2
	Практическая работа №6 Анализ сильных и слабых сторон организации.	2
	Практическая работа №7 Разработка стратегии организации и структурных подразделений организации.	2
	Практическая работа №8 Составление оперативно – производственного плана.	2
	Самостоятельная работа	4
	№2 Составление конспекта по вопросам: - Развитие телекоммуникационного рынка в России, основные тенденции развития телекоммуникаций. - Особенности маркетинга в телекоммуникациях.	4
Тема 1.3. Основы функционирования структурного подразделения	Содержание	8
	1. Структурные подразделения.	2
	2 Документы, регламентирующие работу подразделения.	2
	3. Позиционирование структурного подразделения в рамках организации.	2
	4. Материально-технические ресурсы структурных подразделений.	2
	Тематика практических занятий	8
	Практическая работа №9 Составление «Положения о структурном подразделении»	2
	Практическая работа №10 Составление штатного расписания и должностной инструкции.	2
	Практическая работа №11 Позиционирование товара структурного подразделения	2
	Практическая работа №12 Определение бюджета структурного подразделения.	2
	Самостоятельная работа	4
	№3 Изучение основных положений Федерального закона РФ «О связи», Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей», Трудового Кодекса РФ (часть 3). Изучение Гражданского кодекса РФ (часть2), Федерального закона «О государственной поддержке малого предпринимательства в РФ».	2
	№4. Ознакомление с особенностями и функциями рынка труда в соответствии с Законом РФ «О занятости населения РФ», характеристика методов обучения персонала предприятия.	2

Тема 1.4 Организация производства	Содержание	10
	1. Производственная структура организации.	2
	2. Организация подготовки производства	2
	3. Производственный процесс, его виды и проектирование	2
	4. Производственный цикл, его длительность.	2
	5. Основные принципы организации производственного процесса	2
	6. Основные средства и производственная мощность предприятия (цеха, участка)	2
	7. Аренда основных производственных средств.	2
	Тематика практических занятий	16
	Практическая работа №13 Определение типа производства	2
	Практическая работа №14 Расчет длительности производственного цикла	2
	Практическая работа №15 Расчет производственной мощности организации (цеха, участка).	2
	Практическая работа №16 Расчет показателей использования основных средств.	2
	Практическая работа №17 Расчет показателей использования оборотных средств.	2
	Практическая работа №18 Расчет аренды	2
Самостоятельная работа	6	
№5 Оформление схем - рисунков: «Организационно-производственные структуры операторов связи», «Организационно-правовые формы организаций», «Производственная структура», «лизинговых отношений», «Расположения оборудования /рабочих мест на участках с различной формой организации производства».	4	
№6 Составление факторов, определяющих величину производственной мощности предприятия	2	
Тема 1.5 Вспомогательное производство и обслуживающие хозяйства	Содержание	4
1. Организация вспомогательного производства.	2	
2. Организация обслуживающего производства.	2	
Тема 1.6 Производственная инфраструктура предприятия	Содержание	12
1. Организация труда на предприятии.	2	
2. Трудовые ресурсы, показатели оборота персонала. Производительность труда.		
3. Организация рабочих мест и основы нормирования труда	2	
4. Основные технико-экономические показатели деятельности структурных под-	2	

	разделений и организаций.	
	Тематика практических занятий	18
	Практическая работа №19 Организация рабочих мест	2
	Практическая работа №20 Расчет норм и нормативов	2
	Практическая работа №21 Расчет показателей производительности труда	2
	Практическая работа №22 Расчет среднесписочной численности работников и показателей движения кадров структурных подразделений	2
	Практическая работа №23 Расчет плановой численности работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи	2
	Практическая работа №24 Расчет эксплуатационных расходов и себестоимости единицы доходов	2
	Практическая работа №25 Расчет доходов и прибыли	2
	Практическая работа №26 Расчет показателей, характеризующих эффективность работы структурного подразделения и организации в целом	2
	Самостоятельная работа	8
	№7 Подготовить доклад и презентацию «О развитии телекоммуникационной компании в разных странах».	4
	№8 Воспользуйтесь сайтом МГТС и охарактеризуйте, какое домашнее телевидение предлагает МГТС, а именно: - сколько предлагает телевизионных каналов в цифровом качестве?; - возможности?; - сервисы?; - приложения?; - применяемая технология - GPON (GigabitPON) – преимущества, как работает, перспективы развития, GPON в России и в мире?; - тарифы (цены)?	4
Тема 1.7 Планирование организации собственного дела	Содержание	4
	1. Этапы создания и регистрации организации и ИП	2
	2. Содержание основных разделов бизнес-плана и их краткая характеристика	2
	Тематика практических занятий	8
	Практическая работа №27 Составление разделов бизнес-плана: определение идеи бизнеса, составление разделов «Возможности фирмы (резюме)» и «Вид товара».	2
	Практическая работа №28 Составление разделов БП: «Анализ рынков сбыта», «Конкуренты» и «План маркетинга».	2

	Практическая работа №29 Составление разделов БП: «План производства», «Организационный план» и «Финансовый план».	2
	Самостоятельная работа	2
	№9 Воспользуйтесь сайтом спутникового телевидения «РАДУГА ТВ» и охарактеризуйте, какие услуги предлагает данная компания: -сколько предлагает телевизионных каналов?; -какие предлагает отечественные и зарубежные теленовинки и известные телевизионные бренды? - какую предлагают стоимость комплекта с базовой установкой; - какие каналы предлагает бесплатно?	2
Тема 1.8. Система организации качества связи.	Содержание	4
	1. Сущность и критерии качества	2
	2. Показатели качества связи	2
	Тематика практических занятий	4
	Практическая работа №30 Защита бизнес-планов	2
	Самостоятельная работа	2
	№10 Выбрать в Интернете на сайтах 3-4 телекоммуникационных компаний предлагаемые тарифы на услуги тарифные планы и проведите сравнительный анализ «Разработки тарифных планов в телекоммуникациях: опыт компаний-операторов связи».	2
МДК 04.02 Современные технологии управления структурными подразделениями предприятий сетей связи		124
Раздел 2 Технологии менеджмента в структурном подразделении		
Тема 2.1. Сущность и функции управления организациями различных организационно-правовых форм	Содержание	6
	1. Понятие, цели, задачи и особенности менеджмента	2
	2. Составляющие цикла менеджмента.	2
	3. Характеристика функций цикла менеджмента и их взаимосвязь	2
	Самостоятельная работа №7. Составление характеристики основных этапов истории менеджмента.	2
Тема 2.2. Внешняя и внутренняя среда организации	Содержание	8
	1. Факторы внешней среды организации	2
	2. Факторы внутренней среды организации	2
	3. Принципы и методы построения структур	2
	4. Типы структур управления: иерархические и органические	2

	Тематика практических занятий	16
	Практическая работа №31 Определение влияния факторов внешней среды - косвенного воздействия - на организацию	2
	Практическая работа №32 Определение влияния факторов внешней среды - прямого воздействия - на организацию	2
	Практическая работа №33 Определение влияния факторов внутренней среды на организацию	2
	Практическая работа №34 Построение иерархической организационной структуры управления	2
	Практическая работа №35 Построение органической организационной структуры управления	2
	Практическая работа №36 Выбор стратегии, ее реализация на конкретном предприятии.	2
	Практическая работа №37 Анализ сильных и слабых сторон организации	2
	Практическая работа №38 Построение матрицы SWOT-анализа стратегического планирования	2
	Самостоятельная работа	
	№11 Составление схемы «Внешние факторы среды прямого и косвенного воздействия на организацию».	2
	№12 Составление характеристики влияния факторов внешней среды на деятельность организации связи.	2
	№13 Составление схемы «Факторы внутренней среды организации».	2
Тема 2.3.	Содержание	10
Принятие управленческих решений и контроль за их выполнением	1 Типы решений и требования, предъявляемые к ним	2
	2 Этапы принятия решений	2
	3 Организация контроля.	2
	4 Виды контроля	2
	5 Система мотивации труда.	2
	6. Потребности и мотивационное поведение	2
	7 Сущность делегирования	2
	Тематика практических занятий	10
	Практическая работа №39 Выбор метода принятия решения.	2
	Практическая работа №40 Выбор вида контроля.	2
Практическая работа №41 Составление плана-схемы проведения контроля.	2	
Практическая работа №42 Выбор критериев мотивации труда.	2	

	Практическая работа №43 Расчет ФОТ и заработной платы сотрудников структурного подразделения.	2
	Самостоятельная работа	
	№14 Подбор материала о мотивации труда на Российских и зарубежных организациях.	2
	№15 Составление таблицы «Виды контроля».	2
	№16 Подбор материала по вопросу «Итоговая документация по контролю».	2
	№ 17 Составление характеристики стадии процесса творческого мышления.	2
Тема 2.4. Управление конфликтами и стрессами	Содержание	6
	1. Сущность, причины и классификация конфликтов	2
	2. Оценка личности, её особенности и структура	2
	3. Власть и лидерство	2
	Тематика практических занятий	2
	Практическая работа №44 Решение конфликтных ситуаций	2
Тема 2.5. Коммуникативность и управленческое решение	Содержание	6
	1. Основы управленческой коммуникативности	2
	2. Транзакционный анализ	2
	3. Ознакомление с этикой делового общения, ее характеристика	2
	Тематика практических занятий	8
	Практическая работа №45 Выявление коммуникативности для сбора информации в структурном подразделении	2
	Практическая работа №46 Проведение транзакционного анализа	2
	Практическая работа №47 Планирование проведения совещания	2
	Практическая работа №48 Правила построения и ведения деловой беседы.	2
	Практическая работа №49 Составление характеристики делового собеседника.	2
	Самостоятельная работа	
	№ 18 Составление схемы «Уровни принятия решения в структурном подразделении».	2
	№ 19 Составление характеристик психологических типов собеседников	2
Тема 2.6. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Содержание	2
	1 Организация руководства и власти	2
	Тематика практических занятий	6
	Практическая работа №50 Организация рабочего дня менеджера среднего и низшего звена (начальника цеха, участка, бригадира).	2
	Практическая работа №51 Определение направлений улучшения использования ра-	2

	бочего времени.	
	Практическая работа №52 Составление анкеты «Качество менеджера».	2
	Самостоятельная работа	
	№20 Составление характеристики лидерских качеств, наиболее часто встречающиеся у успешных лидеров: интеллектуальные способности, черты характера, приобретенные умения.	4
	№21 Построение модели стратегического управления организацией.	2
	№22 Составление конспекта по вопросам: - Необходимость контроля в работе структурного подразделения; - Процесс контроля в малом структурном подразделении	4
Тема 2.7. Экологический аудит.	Содержание	4
	1. Понятия, цели и задачи экоаудита	2
	2. Содержание, принципы и виды экологического аудита	2
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)		36 (1 нед)
Виды работ Получение общих сведений о предприятии: (вид деятельности, организационно – правовая форма). Ознакомление с производственным процессом, изучение производственной структуры предприятия. Составление перечня предоставляемых услуг связи (работ) Участие в анализе показателей эффективного использования основных средств, оборотных средств Участие в анализе основных экономических показателей подразделения Участие в анализе количественных и структурных характеристик персонала подразделения Ознакомление с системой мотивации персонала. Ознакомление с организационной структурой управления и основными формами делового взаимодействия в подразделении. Описание способов управления конфликтами и методов их предупреждения в производственном подразделении. Ознакомление с процессами принятия и реализации управленческих решений.		

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

- комплект учебно-методической документации;
- комплекты специальной экономической литературы;
- сборники задач, ситуаций, тестовых заданий;
- наглядные пособия;
- раздаточный материал для выполнения практических работ.

технических средств обучения:

1. компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
2. локальная сеть с выходом в Интернет,
3. комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления документации работы структурного подразделения; - соблюдение последовательности разработки планов работы структурного подразделения; - правильность выбора формы организации производственного процесса структурного подразделения в соответствии с деятельностью организации; - аргументированность выбора формул, способов, правил расчета технико-экономических показателей; - правильность расчета и обоснованность технико-экономических показателей; - аргументированность выбора построения деловых отношений и ведения бизнеса; - использование прикладной программы <i>Project Expert</i> по составлению бизнес-плана; - грамотно составленный бизнес-план; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита практических работ, - экспертная оценка решения ситуационных задач; - анализ результатов тестирования; - анализ проведения деловых и ролевых игр; - анализ проведения «экономических диктантов»; - проведение конференций, форумов; - проведение конкурсов презентаций; экзамен
ПК 4.2 Обеспечивать	- выполнение требований, установленных в	- выполнение и защита прак-

<p>текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами</p>	<p>законодательных актах РФ по работе с персоналом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность принятия управленческого решения в конфликтных стрессовых и производственных ситуациях; - использование современного информационного обеспечения в управлении структурным подразделением; - соблюдение технологической последовательности производственного процесса; - использование требований эргономики при организации рабочих мест; - демонстрация навыков оформления документации на ПК; - обобщение информации нормативных актов; - обоснованное предделение факторов внешней и внутренней среды, влияющих на деятельность организации; - оптимальный выбор типов, форм и методов организации производства; - оптимальное составление плановых заданий на день, грамотное оформление заявок; - правильность определения основных показателей планов; - обоснованное и оптимальное формирование коммуникативной, интерактивной и перцептивной сторон общения; -точность рассчитанных технико-экономических показателей в планах структурного подразделения; - построение модели стратегического управления структурным подразделением с учетом конечных результатов деятельности организации; - построение матрицы SWOT-анализа стратегического планирования с учетом сильных и слабых 	<p>тических работ,</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка решения ситуаци-онных задач; - анализ результатов тестирования; - анализ проведения деловых и ролевых игр; -анализ проведения «экономических диктантов»; -проведение конференций, форумов; - проведение кон-курсов презентаций; экзамен
<p>ПК 4.3 Организовывать работу подчиненного персонала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований, установленных в законодательных актах РФ по работе с персоналом; - обоснованность принятия управленческого решения в конфликтных и стрессовых ситуациях; - использование современного информационного обеспечения в управлении структурным подразделением; -демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - применение методов сбора и анализа информации. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита практических работ, - экспертная оценка решения ситуационных задач; - анализ результатов тестирования; - анализ проведения деловых и ролевых игр; -анализ проведения «экономических диктантов»; -проведение конференций, форумов; - проведение конкурсов презентаций; экзамен

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен</p>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК.11.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>- эффективно Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере с учетом действующего законодательства</p>	

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
 Деведеров Николай Аркадьевич
31.08.2023



ПРОГРАММА

Производственной практики (по профилю специальности)

**ПМ 04 Организация производственной деятельности персонала структурных
подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг**

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Тимофеева Людмила Витальевна, преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа ПП.04.01 Производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ 04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для организации производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 1 неделя, 36 часов.

- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 4.1. Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг.
ПК 4.2. Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами.
ПК 4.3. Организовывать работу подчиненного персонала
Иметь практический опыт: планировании производства в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
организации производственной деятельности в рамках структурного подразделения организации;
приемах руководства производственной деятельностью структурного подразделения, отвечающего за предоставление телематических услуг.
Должен уметь: разрабатывать положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции;
планировать бюджет структурного подразделения;
рационально организовывать рабочие места, рассчитывать нормы времени и норму выработки;
рассчитывать и оценивать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания;
мотивировать работников на решение производственных задач;
предотвращать возникновения конфликтных ситуаций;
осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям;
рассчитывать технико-экономические показатели;
составлять бизнес-план.

1.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по результатам выполненного задания по практике (отчета о практике).

1. студент выполняет задания, предусмотренные программами практики и составляет отчет. В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
2. руководители практики знакомятся с отчетом студента;
3. руководители практики осуществляют оценивание общих и профессиональных компетенций студентов. Оценивание производится с использованием основных показателей оценки результатов (табл. 1.2) по дихотомической системе оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценивание выполненного задания по практике производится также с учетом: качества выполненной работы или изготовленного изделия (продукта, устройства и т.д.), соблюдения норм времени, умения выполнять рабочие приемы, наладку и регулировку оборудования, демонстрации практического опыта при решении профессиональных задач, планировании работ и организации рабочего места, соблюдения требований безопасности.
4. руководители практики определяют уровень освоения профессиональных компетенций в Аттестационном листе;
5. руководители практики определяют уровень освоения общих компетенций в Характеристике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
МДК04.01 Планирование и организация работы структурных подразделений предприятий сетей связи		
Раздел 1. Участие в анализе процесса и результатов деятельности для планирования и организации работы структурного подразделения		
Тема 1.2. Производственная структура и деятельность предприятия (телемагические услуги)	Получение общих сведений о предприятии: (вид деятельности, организационно – правовая форма). Ознакомление с производственным процессом, изучение производственной структуры предприятия. Составление перечня предоставляемых услуг связи (работ)	6 6
Раздел 2. Анализ процесса и результатов деятельности подразделения		
Тема 2.1 Основной и оборотный капитал, его анализ.	Участие в анализе показателей эффективного использования основных средств, оборотных средств	6
Тема 2.2 Трудовые ресурсы отрасли и организации, формы оплаты труда в современных условиях, показатели эффективного использования трудовых ресурсов	Участие в анализе основных экономических показателей подразделения Участие в анализе количественных и структурных характеристик персонала подразделения	6
МДК 04.02 Современные технологии управления структурными подразделениями предприятий сетей связи		
Раздел 3 Руководство работой структурного подразделения		
Тема 3.5. Мотивационная политика организации	Ознакомление с системой мотивации персонала. Ознакомление с организационной структурой управления и основными формами делового взаимодействия в подразделении.	6
Тема 3.6. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками	Описание способов управления конфликтами и методов их предупреждения в производственном подразделении. Ознакомление с процессами принятия и реализации управленческих решений.	6
	ВСЕГО:	36 часов

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

технических средств обучения:

1. компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
2. локальная сеть с выходом в Интернет,
3. комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления документации работы структурного подразделения; - соблюдение последовательности разработки планов работы структурного подразделения; - правильность выбора формы организации производственного процесса структурного подразделения в соответствии с деятельностью организации; - аргументированность выбора формул, способов, правил расчета технико-экономических показателей; - правильность расчета и обоснованность технико-экономических показателей; - аргументированность выбора построения деловых отношений и ведения бизнеса; 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 4.2 Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований, установленных в законодательных актах РФ по работе с персоналом; - обоснованность принятия управленческого решения в конфликтных стрессовых и производственных ситуациях; - использование современного информационного обеспечения в управлении структурным подразделением; - соблюдение технологической последовательности производственного процесса; - использование требований эргономики при организации рабочих мест; - демонстрация навыков оформления документации на ПК; - обобщение информации нормативных актов; - обоснованное предделение факторов внешней и внутренней среды, влияющих на деятельность организации; - оптимальный выбор типов, форм и методов организации производства; - оптимальное составление плановых 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>заданий на день, грамотное оформление заявок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность определения основных показателей планов; - обоснованное и оптимальное формирование коммуникативной, интерактивной и перцептивной сторон общения; - точность рассчитанных технико-экономических показателей в планах структурного подразделения; - построение модели стратегического управления структурным подразделением с учетом конечных результатов деятельности организации; - построение матрицы SWOT-анализа стратегического планирования с учетом сильных и слабых сторон структурного подразделения. 	
<p>ПК 4.3 Организовывать работу подчиненного персонала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований, установленных в законодательных актах РФ по работе с персоналом; - обоснованность принятия управленческого решения в конфликтных и стрессовых ситуациях; - использование современного информационного обеспечения в управлении структурным подразделением; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - применение методов сбора и анализа информации. 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
<p>ОК 04 Работать в</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, 	

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать	эффективно использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	деятельность в профессиональной сфере с учетом действующего законодательства
--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  Тимофеева Л.В. /

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ 05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий
и систем к потребностям заказчика

специальность / профессия
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника
Специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Емелин С.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля:

«ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика»

разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
Иметь практический опыт:
<ul style="list-style-type: none"> – адаптации, монтаже, установке и настройке конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – администрировании конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.
Должен уметь:
<ul style="list-style-type: none"> – интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISD№, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG; – выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров; – администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств; – обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.
Должен знать:
<ul style="list-style-type: none"> – современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи; – технические составляющие интегрированной транспортной сети Core№network; – платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа; – способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP).

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	453
Самостоятельная работа	39
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	116
лабораторные занятия	86
практические занятия	90
курсовой проект	-
учебная практика	36 час. / 1 нед.
производственная практика	72 час. / 2 нед.
консультации	2
промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика в форме экзамена; по МДК.05.01 Технические основы конвергенции логических интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи в форме дифференцированного зачета; по УП.05 в форме дифференцированного зачета; по ПП.05 в форме дифференцированного зачета.	12
Самостоятельная подготовка к экзамену	-

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
МДК.05.01	Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи	
Раздел 1.	Конвергенция логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационнокоммуникационных сетях связи	
Тема 1.1. Основные принципы конвергенции Телекоммуникационных технологий и сервисов	Теоретическое обучение Конвергенция в ТКС. Общие понятия конвергенции, история создания конвергентных систем, цели и задачи конвергенции. Проект EURESCOM P909 Виды конвергенции. Конвергенция услуг, сетей, конвергенция терминалов, сетевых технологий, операторов. Конвергенция для услуг передачи данных, для речевых служб, конвергенция путём замещения Конвергенция в сетях и системах телекоммуникаций. Эволюция сетей электросвязи в направлении построения NGN как единой сети общего пользования. Конвергенция ТфОП в России. Конвергенция беспроводных локальных сетей и сетей CDMA 2000 1x. Конвергенция и терминалы. Конвергенция телефонных сетей и Internet для речевых служб. Конвергенция путем замещения: VoIP/VoATM. Персональный компьютер как терминал мультисервисных сетей Интеллектуальная платформа. Интеллектуальные сети. Архитектура. Концептуальная модель. Программное обеспечение. Создание интеллектуальных услуг Компьютерная телефония. Операторские центры и их программное обеспечение. Интеллектуальные услуги Сеть следующего поколения. Основные положения, нормативная база. Основные концепции NGN. Архитектура единой мультисервисной сети общего пользования, реализованной в рамках концепции NGN. Эталонные модели NGN. Конвергенция услуг IN-NGN. Сетевая интеграция на базе SoftSwitch, технология IMS, технология FMC, технология AMS. Internet как новая платформа сети следующего поколения. Эволюция сетей доступа. Современное состояние, перспективы развития сетей доступа. Структура сетей доступа. Эволюция сетей доступа при переходе к сетям следующего поколения. Технологии сетей доступа, их классификация, модернизация, требования к ним. Требования к оборудованию сетей доступа	2 2 2 2 2 2 2 2 2* 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 Инсталляция и первичные настройки оконечной мультисервисной системы Huawei HONET Лабораторная работа №2 Инсталляция и первичные настройки оконечной мультисервисной системы Huawei HONET Лабораторная работа №3 Инсталляция и первичные настройки оконечной мультисервисной системы Huawei HONET Лабораторная работа №4 Инсталляция и первичные настройки оконечной мультисервисной системы Unify OpenScape Business Лабораторная работа №5 Инсталляция и первичные настройки оконечной мультисервисной системы Unify OpenScape Business Лабораторная работа №6 Инсталляция и первичные настройки оконечной мультисервисной системы Unify OpenScape Business Лабораторная работа №7 Активация системы, лицензирование, программирование терминальных устройств (телефонов, IP-устройств, программных приложений ОС и др.)	2 2 2 2 2 2 2

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Лабораторная работа №8 Конфигурирование групп абонентов мультисервисных систем, связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи (например, аналоговая телефония, система передачи факсимильных сообщений и др.)	2
	Лабораторная работа №9 Конфигурирование групп абонентов мультисервисных систем, связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи (например, аналоговая телефония, система передачи факсимильных сообщений и др.)	2
	Лабораторная работа №10 Конфигурирование групп абонентов мультисервисных систем, связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи (например, аналоговая телефония, система передачи факсимильных сообщений и др.).	2
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №1 «Расчет шлюза доступа»</p> <p>Практическое занятие №2 «Расчет шлюза доступа»</p> <p>Практическое занятие №3 «Расчет шлюза доступа»</p> <p>Практическое занятие №4 «Расчет оборудования гибкого коммутатора»</p> <p>Практическое занятие №5 «Расчет оборудования гибкого коммутатора»</p> <p>Практическое занятие №6 «Расчет оборудования гибкого коммутатора»</p> <p>Практическое занятие №7 «Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора»</p> <p>Практическое занятие №8 «Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора»</p> <p>Практическое занятие №9 «Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора»</p> <p>Практическое занятие №10 «Эволюция протоколов управления медиашлюзами»</p> <p>Практическое занятие №11 «Эволюция протоколов управления медиашлюзами»</p> <p>Практическое занятие №12 «Эволюция протоколов управления медиашлюзами»</p> <p>Практическое занятие №13 «Составить сравнительный анализ протоколов управления медиашлюзами»</p> <p>Практическое занятие №14 «Составить сравнительный анализ протоколов управления медиашлюзами»</p> <p>Практическое занятие №15 «Составить сравнительный анализ протоколов управления медиашлюзами»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовить доклад на тему «NGN сегодня и в перспективе»</p> <p>Подготовить доклад (или презентацию) на тему: «Надежность сетей связи в период перехода к NGN»</p>	<p>4</p> <p>6</p>
<p>Тема 1.2.</p> <p>Уровень доступа сетей NGN</p>	<p>Теоретическое обучение</p> <p>Технологии беспроводного доступа. Обзор технологий.</p> <p>Мультисервисный абонентский концентратор, функции, поддерживаемые протоколы и технологии.</p> <p>Абонентский медиашлюз, функции, поддерживаемые протоколы и технологии.</p> <p>Агрегация и управление трафиком на стыке сетей доступа и транспортных сетей.</p> <p>Комплексные решения по внедрению новых широкополосных услуг</p> <p>Особенности транспортных сетей. Транспортные сети при переходе к мультисервисным сетям. Основные требования к ним.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Концепция предоставления услуг в IMS</p> <p>Привести классификацию оборудования NGN. Кратко указать назначение, технические характеристики</p> <p>Подготовить доклад (презентацию) на тему: «Проект TISPAN», «Построение сети NGN в регионе».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>6</p>

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Система поддержки и эксплуатации. Система поддержки эксплуатации сетей связи OSS, архитектура системы управления сетью.	2
	Тарификация («биллинг») в сетях NGN. Автоматизированная система расчета, требования к ней.	2
	Многосторонний биллинг. Система предбиллинга, ее архитектура. Требования к биллинговым системам.	2
	Тарификация услуг. Построение сетей биллинга.	2
	Платформы приложений поставщиков услуг. Типовое размещение платформы.	2
	Платформа формирования услуг, как сетевое устройство распределения трафика.	2
	Механизмы поддержки персональной мобильности. Типы мобильности в сети следующего поколения.	2
	Идентификация терминала и пользователя. Сценарии реализации мобильности. Области мобильности пользователя.	2*
	Практические занятия	
	Практическое занятие №16 «Расчет оборудования шлюзов»	2
	Практическое занятие №17 «Расчет оборудования шлюзов»	2
	Практическое занятие №18 «Расчет оборудования шлюзов»	2
	Практическое занятие №19 «Расчет оборудования гибкого коммутатора»	2
	Практическое занятие №20 «Расчет оборудования гибкого коммутатора»	2
	Практическое занятие №21 «Расчет оборудования гибкого коммутатора»	2
	Практическое занятие №22 «Расчет оборудования в сети IMS»	2
	Практическое занятие №23 «Расчет оборудования в сети IMS»	2
	Практическое занятие №24 «Расчет оборудования в сети IMS»	2
	Практическое занятие №25 «Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF»	2
	Практическое занятие №26 «Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF»	2
	Практическое занятие №27 «Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF»	2
	Практическое занятие №28 «Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией I-CSCF»	2
	Практическое занятие №29 «Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией I-CSCF»	2
	Практическое занятие №30 «Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией I-CSCF»	2
	Практическое занятие №31 Возможные архитектуры построения SBC	2
	Практическое занятие №32 Возможные архитектуры построения SBC	2
	Практическое занятие №33 Возможные архитектуры построения SBC	2
	Практическое занятие №34 Идентификация терминала и пользователя	2
	Практическое занятие №35 Идентификация терминала и пользователя	2
	Практическое занятие №36 Идентификация терминала и пользователя	2

Практическое занятие №37 Расчет биллинга в сетях NGN	2
Практическое занятие №38 Расчет биллинга в сетях NGN	2
Практическое занятие №39 Расчет биллинга в сетях NGN	2
Практическое занятие №40 Требования к биллинговым системам	2
Практическое занятие №41 Требования к биллинговым системам	2
Практическое занятие №42 Требования к биллинговым системам	2
Практическое занятие №43 Сценарии реализации мобильности	2
Практическое занятие №44 Сценарии реализации мобильности	2
Практическое занятие №45 Сценарии реализации мобильности	2
Лабораторные занятия	
Лабораторная работа №11 Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем (например, Unify OpenScape Business, Huawei HONET).	2
Лабораторная работа №12 Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем (например, Unify OpenScape Business, Huawei HONET).	2
Лабораторная работа №13 Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем (например, Unify OpenScape Business, Huawei HONET).	2
Лабораторная работа №14 Соединение систем в единую сеть передачи данных и обмена трафиком, подключение потоков и каналов связи	2
Лабораторная работа №15 Соединение систем в единую сеть передачи данных и обмена трафиком, подключение потоков и каналов связи	2
Лабораторная работа №16 Соединение систем в единую сеть передачи данных и обмена трафиком, подключение потоков и каналов связи	2
Лабораторная работа №17 Настройка плана нумерации абонентов общей цифровой системы передачи.	2
Лабораторная работа №18 Настройка плана нумерации абонентов общей цифровой системы передачи.	2
Лабораторная работа №18 Настройка плана нумерации абонентов общей цифровой системы передачи.	2
Лабораторная работа №20 Транковая связь в цифровой сети передачи на базе нескольких мультисервисных систем.	2
Лабораторная работа №21 Транковая связь в цифровой сети передачи на базе нескольких мультисервисных систем.	2
Лабораторная работа №22 Транковая связь в цифровой сети передачи на базе нескольких мультисервисных систем.	2
Лабораторная работа №23 Гибкая мультисервисная система на базе программного обеспечения с открытым кодом	2
Лабораторная работа №24 Гибкая мультисервисная система на базе программного обеспечения с открытым кодом	2
Лабораторная работа №25 Гибкая мультисервисная система на базе программного обеспечения с открытым кодом.	2
Лабораторная работа №26 Программная АТС Asterisk, работа в режиме мультисервисной системы.	2
Лабораторная работа №27 Программная АТС Asterisk, работа в режиме мультисервисной системы	2
Лабораторная работа №28 Программная АТС Asterisk, работа в режиме мультисервисной системы	2
Лабораторная работа №29 Конвергенция программного решения с открытым кодом в системы обмена трафиком с системами с закрытым кодом (проприетарные решения).	2
Лабораторная работа №30 Конвергенция программного решения с открытым кодом в системы обмена трафиком с системами с закрытым кодом (проприетарные решения).	2
Лабораторная работа №31 Конвергенция программного решения с открытым кодом в системы обмена трафиком с системами с закрытым кодом (проприетарные решения).	2

	Лабораторная работа №32 «Изучение принципов построения шлюзов IP-телефонии.	2
	Лабораторная работа №33 «Изучение принципов построения шлюзов IP-телефонии	2
	Лабораторная работа №34 «Изучение принципов построения шлюзов IP-телефонии	2
	Лабораторная работа №35 Конвергенция шлюзов IP-телефонии в общую систему с мультисервисными сетями и системами.»	2
	Лабораторная работа №36 Конвергенция шлюзов IP-телефонии в общую систему с мультисервисными сетями и системами.»	2
	Лабораторная работа №37 Конвергенция шлюзов IP-телефонии в общую систему с мультисервисными сетями и системами.»	2
	Лабораторная работа №38 «Организация IPTV вещания в локальной сети с выделенным сервером.	2
	Лабораторная работа №39 «Организация IPTV вещания в локальной сети с выделенным сервером	2
	Лабораторная работа №40 «Организация IPTV вещания в локальной сети с выделенным сервером	2
	Лабораторная работа №41 Конвергенция с существующими сетями связи и доступа»	2
	Лабораторная работа №42 Конвергенция с существующими сетями связи и доступа»	2
	Лабораторная работа №43 Конвергенция с существующими сетями связи и доступа»	2
	Дифференцированный зачет	2
	<p>ПП.05 Производственная практика Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление со структурой предприятия. Принципы построения систем управления вызовами. Построение существующих систем управления вызовами Система управления мультисервисной сети на базе гибкого коммутатора Функциональные объекты гибкого коммутатора. Структура контролера медиашлюзов Системы управления вызовами. Модернизация системы управления вызовами при переходе к NGN Активация системы, лицензирование, программирование терминальных устройств Управление вызовами/сеансами связи в NGN. Обеспечение связи между мультимедийными средствами, управление и согласование мультимедийной сессии. Реализация функций управления услугами CSCF, функции управления медиашлюзами, функции управления услугами Идентификация терминала и пользователя. Сценарии реализации мобильности. Области мобильности пользователя Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF Изучение принципов построения шлюзов IP-телефонии. Конвергенция шлюзов IP-телефонии в общую систему с мультисервисными сетями и системами Систематизация и обобщение материалов. Оформление отчета по практике</p>	72 час. / 2нед.
	<p>УП.05 Учебная практика Проект EURESCOM P909 Сети SDN – перспективное направление в транспортных сетях Системы управления вызовами. Модернизация системы управления вызовами при переходе к NGN Расчет оборудования шлюзов Технологии беспроводного доступа. Обзор технологий Расчет оборудования в сети IMS</p>	36час. / 1нед.

Знаком * обозначаются часы теоретического обучения, которые могут быть скорректированы (сокращены) в педагогической нагрузке на учебный год, при этом соответствующие дидактические единицы переносятся в содержание других учебных занятий или на самостоятельную работу, не нарушая содержания модуля в целом.

*По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если учебным планом предусмотрен курсовой проект, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждому виду учебных занятий. При проведении занятий и заполнении журнала учебных занятий **не допускается перенос учебного материала** из одной темы в другую. При этом внутри каждой темы возможно чередование теоретических, практических и лабораторных занятий.*

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет «Компьютерного моделирования»;
2. Лаборатории «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей»;
3. Мастерская «Электромонтажная»;
4. Оснащенные базы практики.

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов;
2. Абонентские терминалы;
3. Телекоммуникационные системы.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

	<p>G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов; монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; инфокоммуникационные системы внедрены и настроены с соответствии с концепцией All-IP;</p>	
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>настройка и совмещение инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи;</p> <p>управление работой логических сетей с использованием «облачных технологий» идет оптимально;</p> <p>администрирование телекоммуникационных систем и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;</p> <p>администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>совмещение их с конвергентными системами связи произведено в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи;</p> <p>обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
--	---	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич
31.08.2023 г.



ПРОГРАММА

Производственной практики (по профилю специальности)

**ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к
потребностям заказчика»**

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Емелин Сергей Владимирович, мастер п/о

Крылова А. Ю., преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа ПП.05.01 Производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели, 72 часа.
- **промежуточная аттестация проводится в форме:** дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
Иметь практический опыт:
<ul style="list-style-type: none"> – адаптации, монтаже, установке и настройке конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – администрировании конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.
Должен уметь:
<ul style="list-style-type: none"> – интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG; – выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров; – администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств; – обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.

1.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по результатам выполненного задания по практике (отчета о практике).

1. студент выполняет задания, предусмотренные программами практики и составляет отчет. В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
2. руководители практики знакомятся с отчетом студента;
3. руководители практики осуществляют оценивание общих и профессиональных компетенций студентов. Оценивание производится с использованием основных показателей оценки результатов (табл. 1.2) по дихотомической системе оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценивание выполненного задания по практике производится также с учетом: качества выполненной работы или изготовленного изделия (продукта, устройства и т.д.), соблюдения норм времени, умения выполнять рабочие приемы, наладку и регулировку оборудования, демонстрации практического опыта при решении профессиональных задач, планировании работ и организации рабочего места, соблюдения требований безопасности.
4. руководители практики определяют уровень освоения профессиональных компетенций в Аттестационном листе;
5. руководители практики определяют уровень освоения общих компетенций в Характеристике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
МДК.05.01 Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи		
Тема 1.4. Системы управления вызовами	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление со структурой предприятия. Принципы построения систем управления вызовами. Построение существующих систем управления вызовами Система управления мультисервисной сети на базе гибкого коммутатора Функциональные объекты гибкого коммутатора. Структура контролера медиашлюзов Системы управления вызовами. Модернизация системы управления вызовами при переходе к NGN Активация системы, лицензирование, программирование терминальных устройств	6 6 6 6 6 6
Тема 1.5. Управление услугами и приложениями	Управление вызовами/сеансами связи в NGN. Обеспечение связи между мультимедийными средствами, управление и согласование мультимедийной сессии. Реализация функций управления услугами CSCF, функции управления медиашлюзами, функции управления услугами Идентификация терминала и пользователя. Сценарии реализации мобильности. Области мобильности пользователя. Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF Изучение принципов построения шлюзов IP-телефонии. Конвергенция шлюзов IP-телефонии в общую систему с мультисервисными сетями и системами Систематизация и обобщение материалов. Оформление отчета по практике.	6 6 6 6 6 6
	ВСЕГО:	72 часа

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет «Компьютерного моделирования», оснащенный оборудованием:
2. Лаборатории «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей».
3. Мастерская «Электромонтажная».
4. Оснащенные базы практики.

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов.
2. Абонентские терминалы;
3. Телекоммуникационные системы.

3.2 Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

	<p>G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов; монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; инфокоммуникационные системы внедрены и настроены с соответствии с концепцией All-IP;</p>	
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>настройка и совмещение инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи;</p> <p>управление работой логических сетей с использованием «облачных технологий» идет оптимально;</p> <p>администрирование телекоммуникационных систем и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;</p> <p>администрирование IP-телефонных аппаратов с</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи произведено в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи;</p> <p>обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
--	---	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО


на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
 Деведеров Николай Аркадьевич
31.08.2023 г.



ПРОГРАММА

Учебной практики

**ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к
потребностям заказчика»**

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Емелин Сергей Владимирович, мастер п/о

Крылова А. Ю., преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа УП.05.01 Учебной практики профессионального модуля ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 1 недели, 36 часов.
- **промежуточная аттестация проводится в форме:** дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

ПК 5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
Иметь практический опыт:
<ul style="list-style-type: none">– адаптации, монтаже, установке и настройке конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;– администрировании конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.
Должен уметь:
<ul style="list-style-type: none">– интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISD№, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG;– выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;– администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;– обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
МДК.05.01 Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи		
Тема 1.4. Системы управления вызовами	Проект EURESCOM P909 Сети SDN – перспективное направление в транспортных сетях Системы управления вызовами. Модернизация системы управления вызовами при переходе к NGN Расчет оборудования шлюзов Технологии беспроводного доступа. Обзор технологий Расчет оборудования в сети IMS	6 6 6 6 6 6
	ВСЕГО:	36 часа

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Кабинет «Компьютерного моделирования», оснащенный оборудованием:
2. Лаборатории «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей».
3. Мастерская «Электромонтажная».
4. Оснащенные базы практики.

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch) с комплектом модулей (плат) расширения для подключения абонентских терминалов.
2. Абонентские терминалы;
3. Телекоммуникационные системы.

3.2 Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>мониторинг логических сетей разных уровней проводится с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы; оптимально унифицированы стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>интегрирование сетевого телекоммуникационного оборудования с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; логические и физические интерфейсы используются для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; оборудование интегрировано в</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов; монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; инфокоммуникационные системы внедрены и настроены с соответствии с концепцией All-IP;</p>	
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>настройка и совмещение инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи;</p> <p>управление работой логических сетей с использованием «облачных технологий» идет оптимально;</p> <p>администрирование телекоммуникационных системных и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи произведено в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи;</p> <p>обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	
--	---	--

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мельникова Лидия Николаевна, преподаватель

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля:

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связей. Сферой деятельности выпускников являются организации, проводящие техническую эксплуатацию инфокоммуникационных сетей связи.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 6.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций
ПК 6.2 Осуществлять монтаж, эксплуатацию и измерения волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий
ПК 6.3 Производить эксплуатацию воздушных линий и абонентских устройств.
ПК 6.4 Осуществлять эксплуатацию и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств
Иметь практический опыт:
выполнять монтаж кабелей малой ёмкости и восстановление внешних оболочек;

выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
проводить измерения на кабельных линиях связи;
обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
заполнять протокол в соответствии с требованиями;
укреплять, заменять, пропитывать опоры;
обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;
выполнять вязку проводов и чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;
нумеровать опоры в соответствии с требованиями;
устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;
выполнять протяжку кабелей в канализацию, в коллекторах, тоннелях и траншеях;
выполнять работы по заделке каналов и техническому обслуживанию телефонной канализации;
выполнять работы по осмотру телефонной канализации;
выполнять работы, связанные с технической паспортизацией трасс (обследование телефонных колодцев, трасс кабельных и воздушных линий, телефонной канализации).
Должен уметь:
выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
проводить измерения на кабельных линиях связи;
обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
заполнять протокол в соответствии с требованиями;
укреплять, заменять, пропитывать опоры;
обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;
выполнять вязку проводов и чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;
нумеровать опоры в соответствии с требованиями;
устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;
выполнять протяжку кабелей в канализацию, в коллекторах, тоннелях и траншеях;
выполнять работы по осмотру телефонной канализации;
выполнять работы по заделке каналов и техническому обслуживанию телефонной канализации;
выполнять работы, связанные с технической паспортизацией трасс (обследование телефонных колодцев, трасс кабельных и воздушных линий, телефонной канализации).
Должен знать:
классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;
технологии монтажа кабелей малой ёмкости и оконечных кабельных устройств;
технологии восстановления внешних оболочек на кабелях малой ёмкости;
материалы, инструменты и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;
принцип обработки результатов измерений;
правила заполнения протокола измерений;

принцип работы и устройство основных измерительных приборов и устройств;
правила установки и замены опор и стоек;
принцип обработки и оснащения опор и приставок;
виды изоляторов, способы чистки изоляторов;
принцип нумерации опор;
устройство, порядок установки и замены оконечных кабельных устройств;
технологии работ по прокладке телефонной кабельной канализации;
устройства и принципы подготовки каналов (требования к использованию разных кабелей);
принципы и правила прокладки кабеля в канализации, в шахте, коллекторе;
типы кабельных устройств;
основные требования паспортизации трасс и виды паспортов;
технологии производства работ по осмотру и ремонту телефонной кабельной канализации.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	480
Самостоятельная работа	24
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	18
практические занятия	26
курсовой проект	-
учебная практика	288. / 8нед.
производственная практика	72час. / 2нед.
консультации	2
промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - квалификационного экзамена; по МДК.06.01Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонии - экзамена; по УП.06.01 Учебная практика - дифференцированного зачета; по ПП.06 Производственная практика (по профилю специальности) - дифференцированного зачета.	14

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Раздел 1.	Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
Тема 1.1 Монтаж и эксплуатация воздушных линий связи	Теоретическое обучение Монтаж и эксплуатация воздушных линий связи: подвеска проводов и вязка их на изоляторах; типы изоляторов. Правила установки и замены опор и стоек: механизированным и ручным способом .	2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 Вязка проводов ВЛС	2
	Практические занятия. Оформление условных графических обозначений линейно-кабельных сооружений связи	2
	Изучение элементов и конструкций воздушных линий связи Разработка рабочего чертежа: Подвеска кабелей на воздушных линиях связи	2
Тема 1.2 Классификация и маркировка электрических кабелей связи	Теоретическое обучение Конструкция и электрические характеристики городских кабелей, кабелей для соединительных линий и кабельных вставок Конструкция кабелей межстанционных сетей	2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №2 Выполнение монтажа оконечных устройств: коробки телефонные распределительные Лабораторная работа №3 Выполнение монтажа оконечных устройств: патч- панели 110 типа	2
	Практические занятия Монтаж кабеля ТПП традиционными способами	2
	Теоретическое обучение. Конструкции оптических кабелей, их применение и маркировка. Параметры оптических волокон ВОЛС Принцип действия волоконных световодов. Типы волн (моды) в световоде Монтаж ВОЛС. Контроль качества сращивков. Измерения смонтированных участков кабеля.	2
Тема 1.3 Волоконно-оптические линии связи	Лабораторные занятия. Лабораторная работа №4 Изучение сварочного аппарата.	2
	Лабораторная работе № 5 Подготовка оптического кабеля к сварке	2
	Лабораторная работа №6 Монтаж оптического кабеля методом сварки	2
	Лабораторная работа №7 Изучение оптического рефлектометра	2
	Практические занятия Определение конструктивных элементов оптических кабелей.	2
	Выбор методов соединения волоконно-оптических кабелей связи.	2
	Расчет параметров оптического кабеля	2
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию «Способы прокладки оптического кабеля	6

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Тема 1.4 Строительство кабельных линий связи	Теоретическое обучение Кабельная телефонная канализация. Состав кабельной канализации. Контроль правильности стыковки труб кабельной телефонной Строительство кабельных линий связи. Подготовка кабеля к прокладке Электрические измерения. Согласование и разбивка трассы. Особенности прокладки кабелей через водные преграды. Пересечения с посторонними сооружениями. Содержание кабелей под постоянным воздушным избыточным давлением	2 2 2 2 2*
	Самостоятельная работа Подготовить конспект «Меры безопасности при обслуживании кабельных колодцев»	2
Тема 1.5 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств (ОКУ) местных телефонных сетей	Теоретическое обучение Организация монтажных работ. Монтажные инструменты, приспособления и материалы. Подготовка рабочего места. Принцип обработки результатов измерений: протоколы измерений, акты. Оформление документации при сдаче ЛСС в эксплуатацию	2 2
	Лабораторные занятия. Лабораторная работа №8 Монтаж симметричного кабеля модульными соединителями, методом прессования	2
	Самостоятельная работа Подготовить доклад - выступление «Прокладка кабельных линий связи через ж/д дороги, трамвайные пути, мосты» Подготовить реферат на тему: Конструкции кабелей НЧ и ВЧ, местных сетей (ГТС, СТС).	6 4
Тема 1.6 Эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств	Теоретическое обучение Оборудование абонентских пунктов. Индивидуальный и групповой абонентские вводы. Технология работ по прокладке кабельной телефонной канализации (КТК). Технология производства работ по осмотру и ремонту КТК.	2 2
	Практические занятия Выбор технологии устранения повреждений и ремонта кабельной канализации и смотровых устройств	2
	Самостоятельная работа Выполнить конспект. Оформление технической документации кабельной канализации.	2
Тема 1.7 Электрические характеристики воздушных и кабельных линий связи.	Теоретическое обучение Параметры передачи цепей электрических кабелей и ВЛС. Электрические характеристики линий местных телефонных сетей. Нормы. Работа с технической документацией	2
	Практические занятия Расчет первичных и вторичных параметров воздушных линий связи Расчет первичных и вторичных параметров кабельных линий связи Изучение методов определения мест повреждений в кабельных линиях Ознакомление с конструкцией приборов для защиты устройств связи от внешних и взаимных влияний. Расчет опасных и мешающих влияний при монтаже кабельных линий связи.	2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа Зарисовать конструкцию коаксиальных кабелей КМ-8/6 и КМ-12. Занести в таблицу технические характеристики данных кабелей. Дать сравнительную характеристику.	2

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Тема 1.8 Общие сведения о СКС	Теоретическое обучение Принцип построения СКС. Правила прокладки медных кабельных линий, ВОЛС в зданиях и помещениях пользователя (ГОСТ Р53245-2008).	2
	Лабораторные занятия. Лабораторная работа №9 Выполнение монтажа кабеля «витая пара» на патч-панели	2
Тема 1.9 Техника безопасности на рабочем месте и охранно-предупредительные мероприятия	Теоретическое обучение Гигиена труда. Производственная санитария. Профилактика травматизма. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на линейном оборудовании. Обеспечение пожарной безопасности на предприятиях связи	2
	Самостоятельная работа Выполнить презентацию «Основные параметры микроклимата на рабочем месте».	2
УП.06.01 Учебная практика Виды работ 1. Техника безопасности на рабочем месте. Вводный инструктаж на рабочем месте. Организация рабочего места. Ознакомление с инструментами и приборами на рабочем месте. 2. Монтаж и эксплуатация воздушных линий связи: подвеска проводов и вязка их на изоляторах; типы изоляторов, способы чистки изоляторов; 3. Источники опасных и мешающих влияний. Меры защиты линейных сооружений связи; 4. Защита сооружений связи от коррозии; 5. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте воздушных линий связи. Правила установки и замены опор и стоек: механизированным и ручным способом 6. Выбор типов кабелей связи по заданным параметрам. 7. Организация монтажных работ. Монтажные инструменты, приспособления и материалы. Подготовка рабочего места. 8. Проверка кабеля перед монтажом. Разделка кабеля. Соединение токопроводящих жил, восстановление изоляции, экрана, оболочки и внешних защитных покровов 9. Определение вида и места повреждения кабеля, измерительными приборами 10. Монтаж муфт на симметричных высокочастотных кабелях 11. Монтаж муфт на кабелях ГТС 12. Монтаж ВОЛС. Контроль качества сростков. Измерения смонтированных участков кабеля. 13. Параметры волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Измерение параметров ВОЛС с помощью оптического рефлектометра. 14. Монтаж оптического кабеля методом сварки 15. Восстановление внешних оболочек на кабелях различными технологиями. 16. Определение вида и места повреждения кабеля, измерительными приборами. 17. Методы стыковки труб кабельной телефонной канализации. 18. Контроль правильности стыковки труб кабельной телефонной канализации (КТК). 19. Оснастка смотровых устройств КТК 20. Герметизация каналов КТК и вводов в шахты АТСЭ.		288/8 недель

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<ol style="list-style-type: none"> 21. Технология работ по прокладке кабельной телефонной канализации (КТК). 22. Изучение правил по охране труда и технике безопасности при работе в КТК. 23. Методы определения газов в канализации 24. Техническая документация и паспорта на колодцы большого типа, специальных колодцев и других линейных сооружений 25. Монтаж кабелей местных телефонных сетей, различными технологиями 26. Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях 27. Оборудование абонентских пунктов. Параллельное и спаренное включение телефонных аппаратов. Индивидуальный и групповой абонентские вводы. 28. Проверка целостности пар на сообщение и обрыв 29. Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов .Классификация измерительных приборов. 30. Измерение электрических характеристик кабелей: Rшл., Рас., Rиз., С на симметричных НЧ и ВЧ кабелях приборами ПКП-5и ИРК-ПРО; 31. Определение характера и места повреждения цепей импульсным прибором Р5-10 32. Измерения параметров электрических и оптических кабелей. 33. Принцип обработки результатов измерений: протоколы измерений, акты. Оформление документации при сдаче ЛСС в эксплуатацию 34. Меры защиты от взаимных влияний. Скрещивание цепей воздушных линий связи. Способы уменьшения взаимного влияния на кабельных линиях. 35. Скрутка и экранирование кабельных цепей; 36. Выполнение монтажа коннекторов различного типа, разъемов в структурированных кабельных системах (СКС) 37. Выполнение монтажа кабеля «витая пара» 38. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 39. Способы и устройства заземления. 40. Виды заземления 	
<p>ПП.6.01 Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. 2. Ознакомление с кабельными цехами и участками. Инструктаж по ТБ и ОТ на рабочем месте. Работа с технической документацией. 3. Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. 4. Изучение инструкций по выполнению работ по прокладке телефонной кабельной канализации, по подвеске, протяжки кабелей в канализацию, коллекторах, тоннелях и траншеях. 5. Изучение инструкций по установке оконечных устройств; подвески кабелей на ВЛС и стоечных линиях связи. 6. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. 7. Выполнение индивидуального задания по практике. 8. Участие в профилактических работах, проводимых на рабочем месте 9. Обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета. 	72/2 недели

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

- 1.Лаборатории сетей абонентского доступа
- 2.Лаборатории мультисервисных сетей
- 3.Мастерской электромонтажная

технических средств обучения:

- компьютеры в комплекте
- комплект проекционного оборудования
- учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch)
- локальная сеть с выходом в Интернет
- стационарный кросс
- абонентские терминалы
- комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
- измерительное оборудование для измерения параметров кабельных линий связи(измерительный приборы: ПКП,ИРК-ПРО, Р5-10,М-416)
- комплекты инструментов для выполнения кроссированных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патч-корды, пигтейлы)
- стационарное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей
2. Измерительное оборудование
- 3.Сварочный аппарат

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p><i>ПК 6.1</i> Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций</p>	<p>-аргументированность выбора инструментов для монтажа и ремонту узлов и элементов телекоммуникаций; -соблюдение алгоритма при монтаже узлов и элементов телекоммуникаций</p>	<p>- выполнение и защита лабораторных и практических работ, - оценка после решения ситуационных задач; - анализ результатов тестирования; - экзамен</p>
<p><i>ПК 6.2</i> Осуществлять монтаж, эксплуатацию и измерения волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий.</p>	<p>-аргументированность выбора инструментов при монтаже, эксплуатации и измерений волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий; -соблюдение последовательности в процессе эксплуатации и измерений волоконно-оптических, и медно-жильных кабельных линий; -соблюдение правил по технике безопасности при эксплуатации и измерений волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий</p>	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><i>ПК 6.3</i> Производить эксплуатацию воздушных линий и абонентских устройств.</p>	<p>-соблюдение инструкций по эксплуатации при эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств</p>	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Осуществлять эксплуатацию и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств</p>	<p>- соблюдение инструкций по технике безопасности при эксплуатации и ремонту городской кабельной канализации и смотровых устройств</p>	<p>оценка решения ситуационных задач, участие в деловых играх, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Теведеров Николай
Аркадьевич

31.08.2023 г.



ПРОГРАММА

Производственной практики (по профилю специальности)

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мельникова Лидия Николаевна, преподаватель

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа практики: ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи.

Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 2 недели (72 часа).

- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 6.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций
ПК 6.2 Осуществлять монтаж, эксплуатацию и измерения волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий.
ПК 6.3 Производить эксплуатацию воздушных линий и абонентских устройств.
ПК 6.4 Осуществлять эксплуатацию и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств
Иметь практический опыт:
выполнять монтаж кабелей малой ёмкости и восстановление внешних оболочек;
выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
проводить измерения на кабельных линиях связи;
обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
заполнять протокол в соответствии с требованиями;
укреплять, заменять, пропитывать опоры;
обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;
выполнять вязку проводов и чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;
нумеровать опоры в соответствии с требованиями;
устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;
выполнять протяжку кабелей в канализацию, в коллекторах, тоннелях и траншеях;
выполнять работы по заделке каналов и техническому обслуживанию телефонной канализации;
выполнять работы по осмотру телефонной канализации;
выполнять работы, связанные с технической паспортизацией трасс (обследование телефонных колодцев, трасс кабельных и воздушных линий, телефонной канализации).
Должен уметь:
выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
проводить измерения на кабельных линиях связи;
обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
заполнять протокол в соответствии с требованиями;
укреплять, заменять, пропитывать опоры;
обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;
выполнять вязку проводов и чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;
нумеровать опоры в соответствии с требованиями;
устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;
выполнять протяжку кабелей в канализацию, в коллекторах, тоннелях и траншеях;
выполнять работы по осмотру телефонной канализации;
выполнять работы по заделке каналов и техническому обслуживанию телефонной канализации;
выполнять работы, связанные с технической паспортизацией трасс (обследование телефонных колодцев, трасс кабельных и воздушных линий, телефонной канализации).

1.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по результатам выполненного задания по практике (отчета о практике).

1. студент выполняет задания, предусмотренные программами практики, и составляет отчет. В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
2. руководители практики знакомятся с отчетом студента;
3. руководители практики осуществляют оценивание общих и профессиональных компетенций студентов. Оценивание производится с использованием основных показателей оценки результатов (табл. 1.2) по дихотомической системе оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценивание выполненного задания по практике производится также с учетом: качества выполненной работы или изготовленного изделия (продукта, устройства и т.д.), соблюдения норм времени, умения выполнять рабочие приемы, наладку и регулировку оборудования, демонстрации практического опыта при решении профессиональных задач, планировании работ и организации рабочего места, соблюдения требований безопасности.
4. руководители практики определяют уровень освоения профессиональных компетенций в Аттестационном листе;
5. руководители практики определяют уровень освоения общих компетенций в Характеристике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
Тема 1.1 Монтаж и эксплуатация воздушных линий связи	1.Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. 2.Ознакомление с кабельными цехами и участками. Инструктаж по ТБ и ОТ на рабочем месте . 3.Работа с технической документацией.	6 6 6
Тема 1.4 Строительство кабельных линий связи	4.Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. 5.Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. 6.Изучение инструкций по выполнению работ по прокладке телефонной кабельной канализации, по подвеске, протяжки кабелей в канализацию, коллекторах, тоннелях и траншеях. 7.Изучение инструкций по установке оконечных устройств; подвески кабелей на ВЛС и стоечных линиях связи.	6 6 6 6
Тема 1.9 Техника безопасности на рабочем месте и охранно- предупредительные мероприятия	8.Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. 9.Выполнение индивидуального задания по практике. 10.Участие в профилактических работах, проводимых на рабочем месте 11.Участие в профилактических работах, проводимых на рабочем месте 12.Обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета.	6 6 6 6 6
ВСЕГО:		72

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению:

технических средств обучения:

- компьютеры в комплекте
- комплект проекционного оборудования
- учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch)
- локальная сеть с выходом в Интернет
- станционный кросс
- абонентские терминалы
- комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
- измерительное оборудование для измерения параметров кабельных линий связи(измерительный приборы: ПКП,ИРК-ПРО, P5-10,M-416)
- комплекты инструментов для выполнения кроссированных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патч-корды, пигтейлы)

- стационарное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей

2. Измерительное оборудование

3. Сварочный аппарат

3.2. Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 6.1</i> Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций	-аргументированность выбора инструментов для монтажа и ремонту узлов и элементов телекоммуникаций; -соблюдение алгоритма при монтаже узлов и элементов телекоммуникаций	- выполнение и защита лабораторных и практических работ, - оценка после решения ситуационных задач; - анализ результатов тестирования; - экзамен
<i>ПК 6.2</i> Осуществлять монтаж, эксплуатацию и измерения волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий.	-аргументированность выбора инструментов при монтаже, эксплуатации и измерений волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий; -соблюдение последовательности в процессе эксплуатации и измерений волоконно-оптических, и медно-жильных кабельных линий; -соблюдение правил по технике безопасности при эксплуатации и измерений волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<i>ПК 6.3</i> Производить эксплуатацию воздушных линий и абонентских устройств.	-соблюдение инструкций по эксплуатации при эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

<i>ПК 6.4</i> Осуществлять эксплуатацию и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств	- соблюдение инструкций по технике безопасности при эксплуатации и ремонту городской кабельной канализации и смотровых устройств	оценка решения ситуационных задач, участие в деловых играх, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич



ПРОГРАММА

Учебной практики

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мельникова Лидия Николаевна, преподаватель

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа практики: УП.06 Учебная практика разработана в соответствии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связи. Сферой деятельности выпускников являются организации, занимающиеся технической эксплуатацией инфокоммуникационных сетей связи.

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику:** 8 недель (288 часов).
- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 6.1 Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций
ПК 6.2 Осуществлять монтаж, эксплуатацию и измерения волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий.
ПК 6.3 Производить эксплуатацию воздушных линий и абонентских устройств.
ПК 6.4 Осуществлять эксплуатацию и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств
Иметь практический опыт:
выполнять монтаж кабелей малой ёмкости и восстановление внешних оболочек;
выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
проводить измерения на кабельных линиях связи;
обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
заполнять протокол в соответствии с требованиями;
укреплять, заменять, пропитывать опоры;
обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;
выполнять вязку проводов и чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;
нумеровать опоры в соответствии с требованиями;
устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;
выполнять протяжку кабелей в канализацию, в коллекторах, тоннелях и траншеях;
выполнять работы по заделке каналов и техническому обслуживанию телефонной канализации;
выполнять работы по осмотру телефонной канализации;
выполнять работы, связанные с технической паспортизацией трасс (обследование телефонных колодцев, трасс кабельных и воздушных линий, телефонной канализации).
Должен уметь:
выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания кабельных линий связи;
проводить измерения на кабельных линиях связи;
обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
заполнять протокол в соответствии с требованиями;
укреплять, заменять, пропитывать опоры;
обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;
выполнять вязку проводов и чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;
нумеровать опоры в соответствии с требованиями;
устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);
выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;
выполнять протяжку кабелей в канализацию, в коллекторах, тоннелях и траншеях;
выполнять работы по осмотру телефонной канализации;
выполнять работы по заделке каналов и техническому обслуживанию телефонной канализации;
выполнять работы, связанные с технической паспортизацией трасс (обследование телефонных колодцев, трасс кабельных и воздушных линий, телефонной канализации).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
Тема 1.1 Монтаж и эксплуатация воздушных линий связи	1.Техника безопасности на рабочем месте. Вводный инструктаж на рабочем месте. Организация рабочего места. Ознакомление с инструментами и приборами на рабочем месте. 2.Монтаж и эксплуатация воздушных линий связи: подвеска проводов и вязка их на изоляторах; типы изоляторов, способы чистки изоляторов; 3.Источники опасных и мешающих влияний. Меры защиты линейных сооружений связи; 4.Защита сооружений связи от коррозии; 5. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте воздушных линий связи. Правила установки и замены опор и стоек: механизированным и ручным способом	6 6 6 6 6
Тема 1.2 Классификация и маркировка электрических кабелей связи	6.Выбор типов кабелей связи по заданным параметрам. 7.Организация монтажных работ. Монтажные инструменты, приспособления и материалы. Подготовка рабочего места. 8. Проверка кабеля перед монтажом. Разделка кабеля. 9. Соединение токопроводящих жил, восстановление изоляции, экрана, оболочки и внешних защитных покровов 10. Определение вида и места повреждения кабеля, измерительными приборами 11. Монтаж муфты на симметричном высокочастотном кабеле МКС 12. Монтаж муфты на симметричном высокочастотном кабеля КСПП 13.Монтаж муфт на кабелях ГТС	6 6 6 6 6 6 6
Тема 1.3 Волоконно- оптические линии связи	14. Монтаж ВОЛС. Контроль качества сростков. 15. Измерения смонтированных участков кабеля. 16. Параметры волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). 17. Измерение параметров ВОЛС с помощью оптического рефлектометра. 18. Монтаж оптического кабеля методом сварки	6 6 6 6 6
Тема 1.4 Строительство кабельных линий связи	19. Восстановление внешних оболочек на кабелях различными технологиями. 20. Определение вида и места повреждения кабеля, измерительными приборами. 21. Методы стыковки труб кабельной телефонной канализации. 22. Контроль правильности стыковки труб кабельной телефонной канализации (КТК). 23. Оснастка смотровых устройств КТК 24.Герметизация каналов КТК и вводов в шахты АТСЭ. 25. Технология работ по прокладке кабельной телефонной канализации (КТК). 26. Изучение правил по охране труда и технике безопасности при работе в КТК. 27. Методы определения газов в канализации 28. Техническая документация и паспорта на колодцы большого типа, специальных колодцев и других линейных сооружений	6 6 6 6 6 6 6 6 6
Тема 1.5 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств (ОКУ) местных телефонных сетей	29. Монтаж кабелей местных телефонных сетей, различными технологиями 30. Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях 31. Оборудование абонентских пунктов. Параллельное и спаренное включение телефонных аппаратов. Индивидуальный и групповой	6 6 6

	абонентские вводы. 32.Проверка целостности пар на сообщение и обрыв	6
Тема 3.1. Электрические характеристики воздушных и кабельных	33.Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов. Классификация измерительных приборов.	6
	34. Измерение электрических характеристик кабелей: Ршл., Рас., Риз., С на симметричных НЧ и ВЧ кабелях прибором ПКП-5	6
	35. Измерение электрических характеристик кабелей: Ршл., Рас., Риз., С на симметричных НЧ и ВЧ кабелях прибором ИРК-ПРО	6
	36. Определение характера и места повреждения цепей импульсным прибором Р5-10	6
	37. Измерения параметров электрических кабелей	6
	38. Измерения параметров оптических кабелей	6
	39. Принцип обработки результатов измерений: протоколы измерений, акты.	6
	40. Оформление документации при сдаче ЛСС в эксплуатацию	6
	41. Меры защиты от взаимных влияний. Скрещивание цепей воздушных линий связи.	6
	42. Способы уменьшения взаимного влияния на кабельных линиях.	6
	43. Скрутка и экранирование кабельных цепей;	6
Тема 1.8 Общие сведения о СКС	44. Выполнение монтажа коннекторов различного типа, разъемов в структурированных кабельных системах (СКС)	6
	45. Выполнение монтажа кабеля «витая пара»	6
Тема 1.9 Техника безопасности на рабочем месте и охранно-предупредительные мероприятия	46.Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.	6
	47.Способы и устройства заземления. Виды заземления	6
	48. Дифференцированный зачет	6
	ВСЕГО:	288

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной практики предполагает наличие следующих кабинетов /лабораторий / мастерских:

- 1.Лаборатории сетей абонентского доступа
- 2.Лаборатории мультисервисных сетей
- 3.Мастерской электромонтажная

технических средств обучения:

- компьютеры в комплекте
- комплект проекционного оборудования
- учрежденческая программно-аппаратная АТС (softswitch)
- локальная сеть с выходом в Интернет
- стационарный кросс
- абонентские терминалы
- комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
- измерительное оборудование для измерения параметров кабельных линий связи(измерительный приборы: ПКП,ИРК-ПРО, Р5-10,М-416)
- комплекты инструментов для выполнения кроссированных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,

- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и переключки, патч-корды, пигтейлы)
- станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. Комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей
2. Измерительное оборудование
3. Сварочный аппарат

3.2. Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 6.1</i> Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций	-аргументированность выбора инструментов для монтажа и ремонту узлов и элементов телекоммуникаций; -соблюдение алгоритма при монтаже узлов и элементов телекоммуникаций	- выполнение и защита лабораторных и практических работ, - оценка после решения ситуационных задач; - анализ результатов тестирования; - экзамен
<i>ПК 6.2</i> Осуществлять монтаж, эксплуатацию и измерения волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий.	-аргументированность выбора инструментов при монтаже, эксплуатации и измерений волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий; -соблюдение последовательности в процессе эксплуатации и измерений волоконно-оптических, и медно-жильных кабельных линий; -соблюдение правил по технике безопасности при эксплуатации и измерений волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<i>ПК 6.3</i> Производить эксплуатацию воздушных линий	-соблюдение инструкций по эксплуатации при	оценка решения ситуационных задач,

и абонентских устройств.	эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств	оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
<i>ПК 6.4</i> Осуществлять эксплуатацию и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств	- соблюдение инструкций по технике безопасности при эксплуатации и ремонту городской кабельной канализации и смотровых устройств	оценка решения ситуационных задач, участие в деловых играх, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК  /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

ПМ.07 Выполнение работ по компетенции "Структурированные кабельные системы"

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчик:

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к рабочей программе

Настоящая рабочая программа профессионального модуля: ПМ.07 Выполнение работ по компетенции "Структурированные кабельные системы" разработана в соответствии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа профессионального модуля обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных сетей связей. Сферой деятельности выпускников являются организации, применяющие компетенцию "Структурированные кабельные системы".

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям

Результатом освоения данного профессионального модуля является освоение следующих компетенций, практического опыта, знаний и умений:

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 7.1. Выполнять монтаж кабельных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 7.2. Выполнять монтаж и настройку активного сетевого оборудования
ПК 7.3. Определять характер повреждения, находить и максимально качественно и быстро устранять повреждения

Иметь практический опыт:
выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания кабелей связи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания оконечных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
администрирования активного сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов.
Должен уметь:
выбирать вид кабеля для монтажа;
выбирать и применять материалы и инструменты для монтажа медно-жильных и оптических кабелей связи;
прокладывать кабели, устанавливать телекоммуникационные шкафы и стойки, монтировать телекоммуникационные розетки и патч-панели;
подготавливать медно-жильный и волоконно-оптический кабель к монтажу;
проводить работы по монтажу медно-жильных и оптических кабелей связи;
устанавливать и монтировать оптоволоконные кабельные системы GPON, FTTx (муфты, кроссы, сплайс-кассеты, оптические терминалы);
выполнять монтаж и заземление телекоммуникационного оборудования;
выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
оформлять техническую документацию;
монтировать медные СКС (стойки, патч-панели, сетевые розетки, сетевое оборудование);
использовать врезной инструмент для терминирования розеток RJ45 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP) и коннекторов RJ45 (Cat.5e, Cat.6, Cat.6A, Cat.7);
терминировать медные кабели (неэкранированная витая пара, экранированная витая пара, коаксиальный кабель);
производить базовую настройку активного сетевого оборудования;
настраивать беспроводные системы связи;
производить монтаж оборудования и устанавливать современные и востребованные решения типа «умный дом»;
инспектировать и чистить разъёмные соединения и исправлять при необходимости;
производить измерения характеристик волоконно-оптических кабелей при помощи тестеров оптических потерь (OTLS) и оптических рефлектометров (OTDR);
подбирать необходимое оборудование для тестирования;
заполнять протоколы измерений.
Должен знать:
историю, современное состояние и перспективы развития структурированных кабельных систем
спецификацию стандарта компетенции "Структурированные кабельные системы"
требования охраны труда и техники безопасности;
различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;
назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;
требования, предъявляемые при прокладке и монтажу медно-жильных и волоконно-оптических линиях связи;

материалы и инструменты для монтажа медно-жильных и волоконно-оптических кабелей связи;
порядок проведения работ по монтажу медно-жильных и волоконно-оптических кабелей связи;
технологии запайки муфты;
основные виды крепления деталей монтируемого оборудования связи и стационарных кабелей;
основы электротехники;
назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;
устройство электрифицированного инструмента и механизмов;
требования безопасности труда и пожарной безопасности на рабочем месте;
стандарты IEEE802.11;
назначение и применение технологий «умный дом» в повседневной жизни;
виды, характеристики, алгоритмы настройки активного сетевого оборудования (IP камеры, IP телефоны, маршрутизаторы, коммутаторы, WI-FI беспроводные точки доступа, сетевой ноутбук);
системы домашней автоматизации и обеспечения безопасности (контроллеры, датчики и сенсоры);
принципы и назначение измерительных устройств;
практическое применение измерительных устройств.

1.3. Виды учебной работы и объем часов

Вид учебной работы	Объем часов по учебному плану
Объем образовательной программы профессионального модуля	192
Самостоятельная работа	18
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия	26
практические занятия	
учебная практика	108 час. / 3 нед.
консультации	2
промежуточная аттестация проводится в форме: по ПМ.07 Выполнение работ по компетенции "Структурированные кабельные системы"- экзамена; по МДК.07.01 Технология монтажа и обслуживания структурированных кабельных систем - дифференцированного зачета; по УП.07.01 Учебная практика - дифференцированного зачета.	8

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование разделов, МДК и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Раздел 1.	Технология монтажа и обслуживания структурированных кабельных систем	
МДК.07.01	Технология монтажа и обслуживания структурированных кабельных систем	
Тема 7.1. Ознакомление с WSI и Ворлд - скиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Информационные кабельные сети»	Теоретическое обучение Актуальное техническое описание по компетенции «СКС». Спецификация. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции СКС	2 2
	Самостоятельная работа Знакомство с Техническим описанием и Конкурсной документацией компетенции СКС чемпионата профессионального мастерства Требования охраны труда в аварийных ситуациях Опасные и вредные производственные факторы	 2 2 2
	Теоретическое обучение Монтаж коммутационных шнуров. Схемы подключения кабеля в коннекторы. Монтаж модульных патч-панелей категории 5е. Монтаж модульных патч-панелей категории 6А. Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6.	 2 2 2* 2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 1 Фиксация кабеля в лотках и кабельных каналах. Изготовление патч-кордов 5 и 6 категории Лабораторная работа № 2 Монтаж кабелей в патч- панели категории 5е и 6. Лабораторная работа № 3 Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 3 и 5е. Лабораторная работа № 4 Монтаж модульных патч-панелей категории 5е. Лабораторная работа № 5 Монтаж модульных патч-панелей категории 6А. Лабораторная работа № 6 Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е.	 2 2 2 2 2 2
Тема 7.2. Структурированные кабельные сети	Самостоятельная работа Конструкция модульных патч-панелей категории 6А. Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP Монтаж модульных патч-панелей категории 6. Модульные патч-панели, область применения.	 2 2 2 2
	Теоретическое обучение Параметры волоконно-оптических линий связи Оптические кроссы, коннекторы и шнуры.	 2 2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 7 Разделка оптического кабеля для монтажа МТОК Лабораторная работа № 8 Разделка оптического кабеля для монтажа МТОК Лабораторная работа № 9 Монтаж оптический муфты МТОК Лабораторная работа № 10 Монтаж оптический муфты МТОК	 2 2 2 2
	Тема 7.3. Оптоволоконные СКС	

	Лабораторная работа № 11 Монтаж оптический муфты МТОК	2
Тема 7.4. Измерения кабельных линий. Нахождение и устранение повреждений.	Теоретическое обучение	
	Тестирование кабельной линии	2
	Работа с кабельным анализатором	2
	Проведение входного контроля оптического кабеля рефлектометром	2
	Сертификация ВОЛС: измерение оптических потерь.	2
	Лабораторные занятия	
	Лабораторная работа № 12 Прозвонка кабельной трассы тональным генератором. Измерение электрической длины кабельной трассы.	2
	Самостоятельная работа	
	Анализ рефлектограммы тестируемой линии.	2
	Определение величины затухания оптического сигнала в кабеле.	2
Тема 7.5. Технология «Умный Дом»	Теоретическое обучение	
	Технология «Умный Дом». Типы монтажа.	2
	Использование IP телефонии, специфика настройки IP-адресов.	2
	Лабораторные занятия	
	Лабораторная работа № 13 Знакомство с Web интерфейсом коммутатора, настройка режима моста, настройка Wi-Fi модуля и системы безопасности сети.	2
	Дифференцированный зачет	2
УП.07.01 Учебная практика Виды работ		108час/ 3нед.
	1. Монтаж коммутационных шнуров.	
	2. Монтаж кабелей в патч- панели категории 5е. и 6	
	3. Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 3 и 5е.	
	4. Монтаж модульных патч-панелей категории 5е.	
	5. Монтаж модульных патч-панелей категории 6А.	
	6. Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6.	
	7. Разделка оптического кабеля для монтажа МОГ	
	8. Монтаж оптический муфты МОГ	
	9. Разделка оптического кабеля для монтажа МТОК	
	10. Монтаж оптический муфты МТОК	
	11. Монтаж настенного оптического кросса	
	12. Монтаж стоечного оптического кросса	
	13. Монтаж оптического распределительного шкафа.	
	14. Тестирование кабельной линии.	
	15. Работа с кабельным анализатором	
	16. Настройка управляемого коммутатора	
	17. Настройка IP телефонии	
	18. Настройка IP видеонаблюдения	
	19. Настройка точки доступа Wi – Fi	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих учебных кабинетов / лабораторий / мастерских:

1. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
2. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

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

оборудования и технологического оснащения рабочих мест, определенных для проведения лабораторных и практических занятий:

1. комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
2. измерительное оборудование: рефлектометры, тестер оптического волокна
3. комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
4. комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
5. комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
6. соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)
7. станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель);
8. муфты оптические в комплекте с крепежом.

3.2 Требования к минимальному информационному обеспечению обучения - определяются приказом колледжа на каждый учебный год.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1. Выполнять монтаж кабельных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	- выбор марки и типа кабеля, монтаж кабельных систем осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,

	<p>систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>- техническая документация и формы (формуляры, паспорта) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>	<p>оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 7.2. Выполнять монтаж и настройку активного сетевого оборудования</p>	<p>- правильный монтаж и настройка активного сетевого оборудования выполняется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>- техническая документация и формы (формуляры, паспорта) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>	<p>тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 7.3. Определять характер повреждения, находить и максимально качественно и быстро устранять повреждения</p>	<p>- анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направлений ее модернизации проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>-разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными;</p> <p>- техническая документация, используемая при эксплуатации телекоммуникационных систем, читается верно;</p> <p>- первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>	<p>тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –
Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
специальностей (11.00.00)

Председатель ЦК Л.В. Тимофеева /Тимофеева Л.В./

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 305 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО



ведущий инженер отдела строительства
технической инфраструктуры в филиале в
Чувашской Республике ПАО «Ростелеком»
Деведеров Николай Аркадьевич

31.08.2023

ПРОГРАММА

Учебной практики

ПМ.07 Выполнение работ по компетенции "Структурированные кабельные системы"

специальность

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

квалификация выпускника

специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Разработчики:

Мешкова Ольга Владимировна, преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация к программе

Настоящая программа практики: УП.07.01 учебная практика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для технической эксплуатации инфокоммуникационных кабельных сетей. Сферой деятельности выпускников являются организации, применяющие компетенцию "Структурированные кабельные системы"

Сведения из учебного плана:

- **объем времени, отведенный на практику: 3 недели (108 часов).**
- **промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту и умениям

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

Результаты освоения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 7.1. Выполнять монтаж кабельных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 7.2. Выполнять монтаж и настройку активного сетевого оборудования
ПК 7.3. Определять характер повреждения, находить и максимально качественно и быстро устранять повреждения
Иметь практический опыт:
выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания кабелей связи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания оконечных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
администрирования активного сетевого оборудования инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов.
Должен уметь:
выбирать вид кабеля для монтажа;
выбирать и применять материалы и инструменты для монтажа медно-жильных и оптических кабелей связи;
прокладывать кабели, устанавливать телекоммуникационные шкафы и стойки, монтировать телекоммуникационные розетки и патч-панели;
подготавливать медно-жильный и волоконно-оптический кабель к монтажу;
проводить работы по монтажу медно-жильных и оптических кабелей связи;
устанавливать и монтировать оптоволоконные кабельные системы GPON, FTTx (муфты, кроссы, сплайс-кассеты, оптические терминалы);
выполнять монтаж и заземление телекоммуникационного оборудования;
выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
оформлять техническую документацию;
монтировать медные СКС (стойки, патч-панели, сетевые розетки, сетевое оборудование);
использовать врезной инструмент для терминирования розеток RJ45 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP) и коннекторов RJ45 (Cat.5e, Cat.6, Cat.6A, Cat.7);
терминировать медные кабели (неэкранированная витая пара, экранированная витая пара, коаксиальный кабель);
производить базовую настройку активного сетевого оборудования;
настраивать беспроводные системы связи;
производить монтаж оборудования и устанавливать современные и востребованные решения типа «умный дом»;
инспектировать и чистить разъёмные соединения и исправлять при необходимости;
производить измерения характеристик волоконно-оптических кабелей при помощи тестеров оптических потерь (OTLS) и оптических рефлектометров (OTDR);
подбирать необходимое оборудование для тестирования;
заполнять протоколы измерений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Технология монтажа и обслуживания структурированных кабельных систем	
Тема 7.2. Структурированные кабельные сети	1. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с инструментами. Монтаж коммутационных шнуров. 2. Монтаж кабелей в патч- панели категории 5е. и 6 3. Монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 3 и 5е. 4. Монтаж модульных патч-панелей категории 5е. 5. Монтаж модульных патч-панелей категории 6А. 6. Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6.	6 6 6 6 6 6
Тема 7.3. Оптоволоконные СКС	7. Разделка оптического кабеля для монтажа МОГ 8. Монтаж оптический муфты МОГ 9. Монтаж оптический муфты МОГ 10. Разделка оптического кабеля для монтажа МТОК 11. Монтаж оптический муфты МТОК 12. Монтаж оптический муфты МТОК 13. Монтаж настенного оптического кросса 14. Монтаж стоечного оптического кросса 15. Монтаж оптического распределительного шкафа.	6 6 6 6 6 6 6 6 6
Тема 7.4. Измерения кабельных линий. Нахождение и устранение повреждений.	16. Тестирование кабельной линии. Работа с кабельным анализатором	6
Тема 7.5. Технология «Умный Дом»	17. Настройка управляемого коммутатора. Настройка IP телефонии 18. Настройка IP видеонаблюдения. Настройка точки доступа Wi – Fi	6 6
	ВСЕГО:	108

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной практики предполагает наличие следующих кабинетов /лабораторий / мастерских:

1. Лаборатория «Телекоммуникационных систем».
2. Мастерские «Электромонтажная».

технических средств обучения:

1. компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),
2. локальная сеть с выходом в Интернет, комплект проекционного оборудования

оборудования и технологического оснащения рабочих мест:

1. комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
2. измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
3. комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
4. комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
5. комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,

6. соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и переключки, патчкорды, пигтейлы)
7. станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

3.2. Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1. Выполнять монтаж кабельных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	- выбор марки и типа кабеля, монтаж кабельных систем осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - техническая документация и формы (формуляры, паспорта) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 7.2. Выполнять монтаж и настройку активного сетевого оборудования	- правильный монтаж и настройка активного сетевого оборудования выполняется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - техническая документация и формы (формуляры, паспорта) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 7.3. Определять характер	- анализ эксплуатируемой	тестирование,

<p>повреждения, находить и максимально качественно и быстро устранять повреждения</p>	<p>телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации проводится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; -разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными; - техническая документация, используемая при эксплуатации телекоммуникационных систем, читается верно; - первичная инсталляция программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</p>	<p>экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
---	---	---