Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

Комплект рабочих программ учебных дисциплин и практик (приложений) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
«Социально-экономических дисциплин»
протокол № 10 от «20» 04 2021 г.

Председатель цикловой комиссии:
_____ /Н.В. Кочеткова/

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе

_____ /Г.Ю.Черткова/

«20» 04 2021 г.

цикловой комиссией «Телекоммуникаций»
протокол № 9 от «20» 04 2021 г.
Председатель цикловой комиссии:
_____ /к.т.н. В.Ф. Павловская/

цикловой комиссией
«Безопасности и управления в телекоммуникациях»
протокол № 9 от «20» 04 2021 г.

Председатель цикловой комиссии:
_____ /Н.С. Матвеева/

цикловой комиссией
«Мобильной и радиосвязи»
протокол № 9 от «20» 04 2021 г.

Председатель цикловой комиссии:
_____ /Н.Н. Шевченко/

цикловой комиссией
«Математики и общеобразовательных дисциплин»
протокол № 13 от «20» 04 2021 г.

Председатель цикловой комиссии:
_____ /М.В. Цепенко/

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен обладать общими знаниями по ОГСЭ.02 История.

Изучение дисциплины необходимо для формирования общекультурных ценностей и личной позиции по различным мировоззренческим вопросам.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**68**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося	**20**
Итоговая аттестация в форме ***другие формы контроля***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Введение. Что такое философия.	Разделы философии. Разные подходы к философии. Предмет философии и ее место в культуре человечества.	2	1	ОК 1-9
	Самостоятельная работа. Письменные ответы на вопросы. Эссе: «Философия – это нечто такое, что касается каждого» (М. Хайдеггер).	2	3	
Раздел 1. Структура философского знания		**34**		
Тема 1.1 Метафизика и гносеология	Некоторые трудности, связанные с проблемой существования. Существование и тождество личности. Проблема свободы воли. Эмпиризм. Научный метод. Немецкий идеализм. Философия математики. Прагматизм. Феноменология.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №1 «Философия Бытия и философия познания».	2	2	
	Самостоятельная работа «Философия Бытия и философия познания». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 1.2	Мораль и иллюзия. Эгоизм и	2	1	ОК 1-9

Этика и политическая философия	альтруизм. Полезность и принципы. Власть и анархия. Свобода. Равенство.			
	Семинар №2 «Социальная философия и эстетика».	2	2	
	Самостоятельная работа «Человек и общество: ценности как способ освоения мира». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 1.3 Логика и философия науки	Предмет логики. Силлогистическая логика. Пропозициональное исчисление. Логика предикатов. Методы науки. Причинность. Индукция.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №3 «Философия истории».	2	2	
	Самостоятельная работа «Философский анализ сознания». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 1.4 Философия религии и философская антропология	Деизм и историческая религия. Теологическое различие. Значение человеческой личности в различные исторические периоды: Античность, Средние века, Новое время, современность.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №4 «Философская антропология».	2	2	
	Самостоятельная работа «Человек как объект философского осмыслении». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 1.5 Философия языка и теория относительности	Философия обыденного языка. Лингвистический статус имен собственных. Лингвистическая неопределенность. Относительность истины. Относительность времени. Относительность мировоззрений. Относительность ценностей. Абсолютная относительность.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №5 «Философия техники».	2	2	
	Семинар №6 «Философия и образ будущего».	2	2	
	Собеседование №1. Итоговое собеседование по разделу «Структура философского знания».	2	2	
	Самостоятельная работа «Человек-природа-общество». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Раздел 2. История философии		**30**		

Тема 2.1 Восточная философия	Особенности восточной философии и ее отличия от западной. Основные понятия индуизма и буддизма. Конфуцианство и даосизм.	2	1	ОК 1-9
Тема 2.2 Философия Античности, Средних веков и Возрождения	Образ античного Космоса. Проблема первоначала и Бытия у досократиков. Метафизика Платона и Аристотеля. Мировоззрение эллинизма. Трактовка личности в христианстве. Патристика и схоластика. Новая картина мира в эпоху Возрождения.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №7 «Философия Античности, Средних веков и Возрождения».	2	2	
	Самостоятельная работа «Философия Античности, Средних веков и Возрождения». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 2.3 Философия Нового времени	Развитие принципов научного мышления в XVII веке. Философия французского Просвещения. Немецкая классическая философия.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №8 «Философия Нового времени».	2	2	
	Самостоятельная работа «Философия Нового времени». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 2.4 Философия марксизма	Социальные предпосылки возникновения марксизма Диалектический материализм. Исторический материализм. Коммунизм. Критика марксизма.	1	1	ОК 1-9
	Практическая работа №1 Работа с текстом «Деньги» (К.Маркс «Экономическо-философские рукописи 1844 года»).	1	2	
	Самостоятельная работа «Немецкий идеализм и марксизм». Письменные ответы на вопросы.	2	3	
Тема 2.5 Философия XX века	Философия жизни. Психоанализ. Экзистенциализм. Позитивизм.	2	1	ОК 1-9
	Семинар №9 «Основные направления философии XX века».	2	2	
	Самостоятельная работа «Современная философия». Заполнение таблиц.	2	3	
Тема 2.6	Место русской философии в	3	1	ОК 1-9

Русская философия	мировой культуре. Основные периоды развития русской философии. Религиозная философия. Политическая философия XIX века. Советский период русской философии.			
	Практическая работа №2 «Ф.М.Достоевский и его «русская идея». Работа с текстом.	1	2	
	Собеседование №2. Итоговое собеседование по разделу «История философии».	2	2	
	Всего	**68**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 223у.

Характеристика кабинета 223у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 2 этаж, № ауд. 223
2. Полезная площадь учебного кабинета	49,1 кв. м
– длина помещения	8,83 м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	34
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета (лаборатории)	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 3 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Ученические столы	17
2.	Доска аудиторная	1
3.	Стол преподавательский	1
4.	Стул преподавательский	1
5.	Ученические стулья	34

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Стенд с политической картой Евразии

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– семинарские занятия;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателя.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

– анализ дискуссионных проблем.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии состоит из нескольких отдельных блоков:

– подготовка к семинарским и практическим занятиям;

– чтение и реферирование специальной литературы;

– написание письменных работ.

К семинарским занятиям допускаются только студенты, выполнившие краткий конспект по теме, которая будет обсуждаться на семинаре. Не допускается выступление на семинаре по первоисточнику – необходимо иметь подготовленный письменный доклад, оцениваемый преподавателем наряду с устным выступлением. Не допускается также и распределение вопросов к семинару среди студентов группы, в результате которого отдельный студент является не готовым к конструктивному обсуждению «не своего» вопроса. Конспект каждого вопроса, рассматриваемого на семинарском занятии, должен содержать:

- обзор ключевых категорий и положений;

- анализ факторов по обсуждаемой проблеме;

Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

Письменные работы выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии.

В процессе подготовки письменной работы студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных работ способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кащеев, С. И. Философия : учебное пособие для СПО / С. И. Кащеев. Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. 144 с. ISBN 978-5-4486-0361-7, 978-5-4488-0200-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/77007.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Колесникова, И. В. Основы философии : учебное пособие для СПО / И. В. Колесникова. Саратов : Профобразование, 2020. 107 с. ISBN 978-5-4488-0592-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92140.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 392 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-00811-1. Текст : электронный // ЭБС Юрайт. URL: https://biblio-online.ru/bcode/433318. URL: по паролю.
4. Философия : учебное пособие для СПО / С. А. Азаренко, Д. В. Анкин, В. Е. Кемеров [и др.]. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 219 с. ISBN 978-5-4488-0425-0, 978-5-7996-2915-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87892.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Турский, И. И. Практикум по философии (тесты) / И. И. Турский. Симферополь : Университет экономики и управления, 2017. 68 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/73281.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Гусев, Д. А. Популярная философия : учебное пособие / Д. А. Гусев. 2-е изд. Москва : Прометей, 2019. 552 с. ISBN 978-5-907100-44-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94493.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Казакова, В. А. Философия : практикум / В. А. Казакова, А. Р. Каримов, А. М. Сафина. Саратов : Вузовское образование, 2019. 75 с. ISBN 978-5-4487-0501-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/82809.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Философия : учебное пособие для СПО / Н. П. Коновалова, Т. С. Кузубова, Р. В. Алашеева [и др.]. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 214 с. ISBN 978-5-4488-0426-7, 978-5-7996-2890-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87893.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Изучение дисциплины необходимо для изучения взаимосвязи между прошлым и настоящим является неоспоримой основой для хорошего понимания современного человеческого бытия. История помогает понять истоки современных социальных и политических проблем. Она является самым важным источником изучения характерного поведения людей в тех или иных социальных условиях.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);

– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;

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

– назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**68**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося	20
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваива-емые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		**22**		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание учебного материала** 1.Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	1	ОК 1-9
	2.Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	1	
	3.Основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.	2	1	
	Практическое занятие. №1 Рассмотрение фото и кино	2	2	

	материалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.			
	Практическое занятие. № 2 Работа с наглядным и текстовым материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры.	2	2	
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: «Оттепель и гласность» (историко–сравнительная характеристика двух периодов в духовной и культурной жизни советского общества).	2	3	
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание учебного материала** 1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	1	ОК 1-9
	2. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	1	
	Практическое занятие. № 3 . Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе.	2	2	
	Самостоятельная работа. Предложите (в объеме 2-3 стр.) проект внешнеполитического курса СССР на 1985-1990 гг., альтернативного «новому мышлению».	2	3	
	Самостоятельная работа. Написание исторического эссе «Россия и Запад 1992-1999г».	2	3	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		**46**		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	**Содержание учебного материала** Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие. №4 Работа с историческими картами и	2	2	

	документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг			
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: Предложите в тезисной форме перечень важнейших внешнеполитических задач, стоящих перед Россией после распада территории СССР.	2	3	
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: Написание исторического эссе «Распад СССР объективные и субъективные факторы».	2	3	
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала** 1.Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2	1	ОК 1-9
	Содержание учебного материала 2.Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	1	
	Практическое занятие. №5 Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ.	2	2	
	Практическое занятие. №6 .Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта.	2	2	
	Практическое занятие. №7 Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ.	2	2	
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: Существуют ли отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению	2		

	к государственной политике. Ответ объясните.			
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: Оцените эффективность мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.	2		
Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы	**Содержание учебного материала** Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие. №8 Внешнеполитический курс современной России - по текстам посланий президента Путина В.В. Федеральному собранию РФ в 2000-2007гг.	2	2	
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: План Маршалла" и гуманитарная помощь Запада России в 1990-е гг. (историко-сравнительная характеристика)	2		
Тема 2.4. Развитие культуры в России.	**Содержание учебного материала** 1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие. №9 Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры».	2	2	
	Практическое занятие. №10 Молодежные субкультуры (использование мультимедийных презентаций).	2	2	
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: Согласны ли Вы с утверждением, что культура общества это и есть его идеология. Обоснуйте свою позицию. Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в	2	3	

	рамках освоения «массовой культуры»?			
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание учебного материала**. 1.Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе	2	1	ОК 1-9
	2.Новые имена в российской науке и искусстве(презентации)	2	1	
	Практическое занятие. №11 Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ.	2	2	
	Практическое занятие. № 12 . Новая Россия в системе международных связей на рубеже 20-21 веков.	2	2	
	Самостоятельная работа. Примерные варианты заданий: Почему по мере ослабления центральной государственной власти происходило усиление межнациональных конфликтов в СССР – России на протяжении 1980-2000 гг.	2	3	
	Всего	**68**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 223у.
Характеристика кабинета 223у.
Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 2 этаж, № ауд. 223
2. Полезная площадь учебного кабинета	49,1 кв. м
– длина помещения	8,83 м
– ширина помещения	5,56 м

– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	34
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета (лаборатории)	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 3 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
6.	Ученические столы	17
7.	Доска аудиторная	1
8.	Стол преподавательский	1
9.	Стул преподавательский	1
10.	Ученические стулья	34

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
2.	Стенд с политической картой Евразии

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОГСЭ.02 История используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей и т.д.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

– дискуссии.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.02 История состоит из нескольких отдельных блоков:

– анализ лекционного материала;

– чтение и реферирование специальной литературы;

– написание письменных работ (доклады, эссе, рефераты);

– подготовка к дифференцированному зачету.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление

максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе исторической науки. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и обсуждения.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

Необходимым условием качественной подготовки к практическим занятиям по темам курса является использование современных данных об изучаемых вопросах, интернет источники и различные публикуемые электронные издания.

Выполнение письменных докладов (рефератов и т.п.). Доклады выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОГСЭ.02 История.

В процессе подготовки доклада студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка к дифференцированному зачету. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцированного зачета. Вопросы к дифференцированному зачету составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом исторического знания, приемы исторического анализа для раскрытия сущности, значения событий, явлений прошлого и современности. Основными материалами для подготовки к дифференцированному зачету являются: конспекты лекций, материалы к семинарам, учебная и справочная литература.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История Отечества : с древнейших времен до наших дней: учебник / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 21-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. – 384 с.

2. Бабаев, Г. А. История России : учебное пособие для СПО / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. Саратов : Научная книга, 2019. 191 c. ISBN 978-5-9758-1892-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87075.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Бакирова, А. М. История : учебное пособие для СПО / А. М. Бакирова, Е. Ф. Томина. Саратов : Профобразование, 2020. 366 c. ISBN 978-5-4488-0536-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91876.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. История России для технических специальностей : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.] ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 531 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10532-2. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL:https://urait.ru/bcode/451084. - URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Рыбаков, С. В. История России с древнейших времен до конца XVII века : учебное пособие для СПО / С. В. Рыбаков. 3-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 191 c. ISBN 978-5-4488-0499-1, 978-5-7996-2864-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87811.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
6. Чеховских, К. А. Отечественная история : учебное пособие для СПО / К. А. Чеховских ; под редакцией О. А. Никифорова. Саратов : Профобразование, 2021. 371 c. ISBN 978-5-4488-0918-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/99937.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники :

1. Алятина, А. Г. История : практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. Саратов : Профобразование, 2020. 236 c. ISBN 978-5-4488-0614-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91875.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Баранникова, Н. В. История : учебно-методическое пособие для СПО / Н. В. Баранникова. Саратов : Профобразование, 2019. 123 c. ISBN 978-5-4488-0313-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86137.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. История России : учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина, С. Д. Бородина, Н. О. Воскресенская [и др.] ; под редакцией Г. Б. Поляк. 3-е изд. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 686 c. ISBN 978-5-238-01639-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/71152.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Сызранов, А. В. История России : учебное пособие / А. В. Сызранов. Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. 51 c. ISBN 978-5-93026-098-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100831.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (Коллекция) [сайт] URL: http://school-collection.edu.ru
2. Федеральный портал «История.РФ» информационный исторический ресурс [сайт] URL: http://histrf.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Изучение дисциплины необходимо для владения иностранным языком в повседневном общении и профессиональной деятельности, повышения общей и коммуникативной культуры специалистов среднего звена, совершенствование коммуникативных умении и навыков, повышение качества профессионального образования.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения дисциплины «иностранный язык» обучающийся должен ***знать:***

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 194 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**194**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**156**
в том числе:	
практические занятия	**156**
Самостоятельная работа обучающегося	**38**
Итоговая аттестация в форме ***Другие формы контроля и дифференцированного зачета***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
1	**2**		**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Основной модуль					
Тема 1.1. Вводный фонетический курс. Речевой этикет.	1.	Английские звуки и буквы. Правила чтения гласных и согласных. Приветствия и прощания. Выражение благодарности. Извинения. Обращения	2	1,2	ОК 1-9
	2.	Моя визитная карточка. Глагол to be в Present Simple. Порядок слов в предложении. Местоимения (личные, притяжательные, указательные)	2		
	3.	Имя числительное (количественные, порядковые). Чтение дат выражение времени (дни недели, название месяцев, время). Предлоги времени (in, on,at, from… to…).	2		
		Самостоятельная работа	2	3	

		обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку структуры предложений с формами глагола to be в Present Simple.			
	4.	Систематизирующее занятие по теме 1.1.	2		
Тема 1.2. Описание людей	5.	Семья. Имя существительное. Множественное число существительных. Артикли с существительными	2	1,2	ОК 1-9
		Самостоятельная работа обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку образования множественного числа существительных.	2	3	
	6.	Родственники. Притяжательный падеж существительных. Глагол to have в Present Simple.	2	1,2	
	7.	Описание внешности людей. Части тела. Степени сравнения прилагательных и наречий.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку структуры предложений с формами глагола to have в Present Simple и образования степеней сравнения прилагательных	2	3	
	8.	Профессии. Конструкция to be going to	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку структуры предложений с модальными глаголами	2	3	
	9.	Систематизирующее занятие по теме 1.2	2	1,2	ОК 1-9
Тема 1.3.	10.	Present and Past Simple Tense	2		

Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день		(утверждения, отрицания, вопросы). Наречия частотности.			
		Самостоятельная работа обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку построения предложений в Present and Past Simple Tense	2	3	
	11.	Мой рабочий день. Введение лексики. Чтение текста «My Working Day»	2	1,2	
	12.	Хобби. Введение лексики. Чтение текста *«My Day Off».* Типы вопросительных предложений.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: написание эссе с опорой на вопросы	2	3	
	13	Мой дом. Оборот There is/are (утвердительные, вопросительные, отрицательные предложения). Предлоги места.	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку оборота *There is / are*.	2	3	
	14	Мой колледж. Введение лексики. Чтение текста «Beyond Our Dreams».	2	1,2	
	15	Модальные глаголы.	2		
	16	Систематизирующее занятие по теме 1.3.	2		
		Итого за семестр	**46**		
Тема 1.4. Английский язык для начинающих пользователей ПК.	1.	Английские звуки и буквы. Алфавит. QWERTY клавиатура.	2	1,2	ОК 1-9
	2.	Термины (блок 1.) Слова-интернационализмы. Правила чтения гласных и их сочетаний.	2		
	3.	Термины (блок 2.) Правила чтения согласных и их сочетаний.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к	2	3	

		систематизирующему занятию по теме «Термины»			
	4.	Систематизирующее занятие по теме «Термины»	2	1,2	
	5.	Многокомпонентные термины (модели 1-3). Причастие I,II.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: отработка моделей перевода многокомпонентных терминов; выполнение упр. 5 с. 11.	2	3	
	6.	Аббревиатуры. Чтение текста «What is a computer?»	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к систематизирующему занятию по теме «Многокомпонентные термины».	2	3	
	7.	Словообразование. Префиксы: mega-, micro-, deci- и др. Чтение текста « Units of memory»	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к систематизирующему занятию по теме «Многокомпонентные термины»	2	3	
	8.	Систематизирующее занятие по теме «Многокомпонентные термины»	2	1,2	
	9.	Команды и инструкции. Конверсия как способ словообразования. Описание и назначение функциональных клавиш клавиатуры	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа со словарем;	2	3	
	10	Формы повелительного наклонения. Основные предлоги места и направления.	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	3	

		подготовка к систематизирующему занятию по теме «Команды и инструкции»			
	11	Систематизирующее занятие по теме « Команды и инструкции»	2	1,2	
	12	Формы повелительного наклонения. Чтение текста «Mouse actions».	2		
	13	Обозначение символов на клавиатуре. Чтение текста «Computer Keyboard»	2		
	14	Команды MS-DOS. Описание действий (часть 1). Словообразование. Суффиксы: -ing, -able, -tion/-sion:	2		
	15	Сообщения об ошибках. Словообразование: префиксы: re-, un-/in-, il-/ir.	2		
	16	Описания действий (часть 2). Модели с использованием форм глаголов to be, to have, оборота there is/are.	2		
	17	Описания действий (часть 3).	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом; выполнение упражнения на с. 36	2	3	
	18	Модели для описания результата и процесса выполнения действий	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Отработка моделей описания результата и процесса выполнения действий	2	3	
	19	Инструкции с использованием модальных глаголов и их эквивалентов.	2	1,2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Отработка примеров инструкций с использованием модальных глаголов	2	3	

	20	Сообщение о цели действий.	2	1,2	
	21	Систематизирующее занятие по курсу «Computer English»	2		
		Итого за семестр:	**60**		
Раздел 2. Развивающий курс					
Тема 2.1. Образование в России и за рубежом, СПО	1.	Образование. Введение лексики. Условные предложения (I)	2	1,2	ОК 1-9
	2.	Образование в России. Чтение текста «Education in Russia»	2		
	3.	Образование за рубежом. Чтение текста «Education in the USA» Past Simple.	2		
	4.	Чтение текста «Schools in the UK»	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: составление сравнительной таблицы «*Education in the USA, Russia, The UK»* подготовка к систематизирующему занятию по теме (составление сообщения с опорой на таблицу)	1	3	
	5.	Систематизирующее занятие по теме 2.1.	2	1,2	
Тема 2.2 Новости, средства массовой информации	6.	Виды СМИ. Введение лексики. Present Perfect	2		ОК 1-9
	7.	Грамматические особенности языка новостей.	2		
	8.	Чтение текста «British Mass Media»	2		
	9.	Систематизирующее занятие по теме 2.2.	2		
Тема 2.3. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	10.	Посещение врача. Введение лексики. Инфинитив цели.	2	1,2	ОК 1-9
	11.	Грамматика. Present Perfect, Past Simple.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений по грамматическому материалу	1	3	
	12.	Чтение текста «A visit to a Doctor»	2	1,2	
	13.	Грамматика. Past Simple и Present Perfect.	2		
	14.	Систематизирующее занятие по теме 2.3.	2		

		Итого за семестр:	**30**		
Тема 2.4. Государственное устройство	1.	«The UK». Чтение текста. Passive Voice in Simple Tenses	2	1,2	ОК 1-9
	2.	Достопримечательности Лондона. Directions. Диалоги «Finding the way»	2		
	3.	Англоговорящие страны (Австралия, Канада, Новая Зеландия).	2		
	4.	The USA..	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка информационного сообщения об одной из англоговорящих стран.		3	
	5.	Систематизирующее занятие по теме 2.4.	2	1,2	
Тема 2.5. Туризм	6.	Путешествие. Введение новой лексики. Чтение текста «Travelling».	2	1,2	ОК 1-9
	7.	« Диалоги «At the Airport», «At the railway station»	2		
	8.	Командировка. Business Trip Abroad.	2		
	9.	Систематизирующее занятие по теме 2.5.	2		
Тема 2.6. Спорт	10.	Спорт в жизни современного человека. Введение лексики. человека. Введение лексики.	2		ОК 1-9
		Самостоятельная работа обучающихся: работа со словарём, пополнение словарного запаса по теме; чтение текста «Going for Sports in the USA»	1	3	
	11	Олимпийское движение.	2	1,2	
	12	Экстремальные виды спорта.	2		
	13	Употребление двойных союзов *neither…nor, both…and, either…or*	2		
	14	Сложноподчиненные предложения.	2		
	15	Систематизирующее занятие по теме 2.6.	2		
		Итого за семестр:	**32**		
Раздел 3. Профессионально – направленный курс					
Тема 3.1. Принципы	1.	Сотовые телефонные аппараты, их разновидности.	2	1,2	ОК 1-9

телефонной связи		Инструкция по использованию сотового телефонного аппарата.			
	2.	Чтение текста «Принцип телефонной связи».	2		
	3.	Типы телефонных станций. Чтение текста «Telephone Exchanges»	2		
	4.	Электронные станции. Чтение текста «Electronic Exchanges»	2		
	5.	Электронные станции «КВАНТ»	2		
Тема 3.2. Принципы многоканальной связи.	6.	Линии передачи. Transmission lines	2		ОК 1-9
		Самостоятельная работа обучающихся работа со словарём, пополнение словарного запаса по теме	1	3	
	7.	Коаксиальный кабель. Coaxial cable.	2		
	8.	Полиэтиленовый кабель. Polythene cable.	2	1,2	
	9	Оптический кабель. Optical cable	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: составление сравнительной таблицы «Coaxial/ Polythene/Optical cables»	1	3	
	10	Импульсно-кодовая модуляция ИКМ.	2		
	11	Работа с текстом «What`s PCM?»	2	1,2	
	12	Систематизирующее занятие по теме 3.2	2		
		Итого за семестр:	**26**		
		Всего по курсу:	**194**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебных кабинетов 212у, 216у, 218у.

Характеристика кабинета 212у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 2 этаж, № ауд. 212
2. Полезная площадь учебного кабинета	51,1 кв. м
– длина помещения	9,34 м
– ширина помещения	5,47 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	36
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 1 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Полочка	2
2.	Доска аудиторная	1
3.	Стол преподавательский	1
4.	Сейф металлический	1
5.	Стул персона	1
6.	Стул ученический	37
7.	Тумбочка	1
8.	Тумбочка двухстворчатая	1
9.	Парта 2-х местная	18

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Глагол to be»
2.	Плакат «Простое настоящее время»
3.	Плакат «Простое прошедшее время»
4.	Плакат «Числительные»

Характеристика кабинета 216у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 2 этаж, № ауд. 216
2. Полезная площадь учебного кабинета	32,1 кв. м
– длина помещения	5.80 м
– ширина помещения	5,53 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	18
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	Отсутствует

5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 2 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Доска аудиторная ДА 34(з)	1
2.	Стол письменный 10 03	1
3.	Парта уч. 07 02	9
4.	Стул деревянный ткань	1
5.	Стул ученический	18
6.	Полочка	1
7.	Шкаф книжный	1

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Английские неправильные глаголы»
2.	Плакат по английскому языку

Характеристика кабинета 218у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 2 этаж, № ауд 218
2. Полезная площадь учебного кабинета (лаборатории)	49,0 кв. м
– длина помещения	8.80 м
– ширина помещения	5,57 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	32
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	ПК и проектор
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 3 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Персональный компьютер с проектором	1
2.	Экран настенный рулонный	1
3.	Доска аудиторная черная старая	1
4.	Стол преподавательский с тумбой для бумаг 03.04	1
5.	Стул персона черный	2
6.	Парта ученическая	16
7.	Стул ученический	33
8.	Жалюзи вертикальные 12,03	3

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Демонстрационные материалы «Лондон. Достопримечательности»
2.	Наглядное пособие «Английские неправильные глаголы»
3.	Наглядное пособие «Найди дорогу»
4.	Наглядное пособие «Профессии»
5.	Плакат «Английского алфавита с транскрипцией»
6.	Плакат «Личные и притяжательные местоимения»
7.	Плакат «Все времена в сравнении»

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– практические занятия;

– консультации преподавателей и т.д.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– коммуникативный метод (создание реальных ситуаций общения);

– игровая деятельность (диалоги, симуляция реальной ситуации);

– просмотр и обсуждение видеофильмов.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык состоит из нескольких отдельных блоков:

– работа со словарём**,** пополнение словарного запаса;

– перевод текстов**;**

– написание письменных работ (эссе, сообщения);

– выполнение упражнений по грамматическому материалу;

– составление диалогов;

– составление сравнительных таблиц;

– подготовка к дифференцированному зачету.

При работе со словарем студент фиксирует, систематизирует, накапливает знания о мире и о национальном языке, происходит передача знаний о мире и о национальном языке. Студент отрабатывает — умение пользоваться словарями и извлекать из них необходимую информацию — предполагает: осознание потребности обращения к словарю для решения познавательных и коммуникативных задач; умение выбрать нужный словарь в зависимости от конкретных познавательных задач; умение воспринимать текст словаря и извлекать из него необходимую информацию о слове. Все слова в словаре расположены в порядке английского алфавита: для справок английский алфавит приводится в начале словаря. Для того, чтобы успешно пользоваться словарем и быстро находить нужное слово, надо твердо знать английский алфавит в порядке расположения его букв. При поиске слова в словаре необходимо следить за точным совпадением графического оформления искомого и найденного слова, в противном случае перевод будет неправильны.

Перевод текстов. Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений

извлекать содержательную информацию из форм языка. При работе с текстом на английском языке рекомендуется руководствоваться следующими общими положениями:

1. Работу с текстом следует начать с чтения всего текста: прочитайте текст, обратите внимание на его заголовок, постарайтесь понять, о чем сообщает текст.

2. Затем приступите к работе на уровне отдельных предложений. Прочитайте предложение, определите его границы. Проанализируйте предложение синтаксически: определите, простое это предложение или сложное (сложносочиненное или сложноподчиненное), есть ли в предложении усложненные синтаксические конструкции (инфинитивные группы, инфинитивные обороты, причастные обороты).

Сообщения и эссе выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык.

В процессе подготовки сообщений студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных сообщений способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Эссе в процессе подготовки студенты закрепляют усвоенные теоретические знания и развивают самостоятельное творческое мышление, а так же приобретают навык письменного изложения собственных мыслей.

Выполнение упражнений по грамматическому материалу. Упражнения закрепляют правила грамматики, знакомят с новой лексикой, а некоторые упражнения обладают познавательной ценностью. Приступая к выполнению любого задания по грамматике, переведите предложения на русский язык. Чтобы выполнить подстановочные упражнения на закрепление материала и выработки автоматизма в употреблении грамматических структур, изучите соответствующие разделы грамматики, выполните задания, неоднократно возвращайтесь к правилам, корректируя свои знания.

Составление диалогов способствуют закреплению профессиональной лексики, позволяют формировать у студентов умение работать с разными источниками и интернет ресурсами, выделять главную информацию, уметь аргументировать собственную точку зрения.

Составление сравнительной таблицы помогает закрепить лексическую базу, а также упорядочить знания студентов в конкретной сфере.

Подготовка к дифференцированному зачету. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцированного зачета. Вопросы к дифференцированному зачету составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Основными материалами для подготовки к дифференцированному зачету являются: конспекты занятий, материалы к практическим занятиям, учебная и справочная литература.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Английский язык : учебное пособие для СПО / М. А. Волкова, Е. Ю. Клепко, Т. А. Кузьмина [и др.]. Саратов : Профобразование, 2019. 113 c. ISBN 978-5-4488-0356-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86190.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Английский язык (профессиональная лексика). Почтовая связь и телекоммуникации = Professional English. Postal Service and Telecommunications : учебное пособие / О. А. Воронова, Н. А. Сытая, Т. А. Романова, Л. П. Томилина ; под редакцией Л. П. Томилиной. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 244 c. ISBN 978-985-7234-04-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100356.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Бочкарева, Т. С. Английский язык : учебное пособие для СПО / Т. С. Бочкарева, К. Г. Чапалда. Саратов : Профобразование, 2020. 99 c. ISBN 978-5-4488-0646-9. Текст : электронный // ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91852.html. URL: для авторизир.

пользователей по паролю.

4. Горденко, Н. В. Иностранный язык. Развитие английской разговорной речи : учебное пособие / Н. В. Горденко, Д. В. Горденко. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. 136 с. ISBN 978-5-4497-0420-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94203.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Кашпарова, В. С. Английский язык : учебное пособие / В. С. Кашпарова, В. Ю. Синицын. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 118 с. ISBN 978-5-4497-0302-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89418.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Попов, Е. Б. Английский язык : учебное пособие / Е. Б. Попов. 2-е изд. Саратов : Вузовское образование, 2019. 108 с. ISBN 978-5-4487-0373-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/79613.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники :

1. Беликова, Е. В. Английский язык : учебное пособие для СПО / Е. В. Беликова. Саратов : Научная книга, 2019. 191 с. ISBN 978-5-9758-1889-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87072.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Белова, Н. А. Перевод с английского языка на русский : практикум для СПО / Н. А. Белова. Саратов : Профобразование, 2020. 107 с. ISBN 978-5-4488-0628-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92142.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Кузнецова, Т. С. Английский язык. Устная речь. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. С. Кузнецова. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 267 с. ISBN 978-5-4488-0457-1, 978-5-7996-2846-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87787.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Нейман, С. Ю. Английский язык. Обучение фонетике и чтению : учебное пособие / С. Ю. Нейман. Омск : Омский государственный технический университет, 2017. 136 с. ISBN 978-5-8149-2447-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/78424.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Точилина, А. К. Английский язык. Способы словообразования в таблицах и упражнениях = English word formation (tables and exercises) : пособие для подготовки к тестированию и экзамену / А. К. Точилина, О. А. Шинкарева. Минск : Тетралит, 2018. 128 с. ISBN 978-985-7171-04-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88863.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Шитова, Л. Ф. English Idioms and Phrasal Verbs = Англо-русский словарь идиом и фразовых глаголов / Л. Ф. Шитова, Т. Л. Брускина. 3-е изд. Санкт-Петербург : Антология, 2018. 256 с. ISBN 978-5-9500282-9-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86217.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Изучение дисциплины необходимо для укрепления здоровья, развития физических качеств, достижения жизненных и профессиональных целей.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

– основы здорового образа жизни.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создаёт образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 312 часов,
в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 156 часов;
самостоятельная работа обучающегося 156 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**312**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**156**
в том числе:	

теоретические занятия	**2**
практические занятия	**154**
Самостоятельная работа обучающегося	**156**
Итоговая аттестация в форме зачетов и дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Осваиваемые компетенции
1		**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.1. Лёгкая атлетика (часть 1)	1	**Теоретическое занятие.** Физическая культура при подготовке к жизни и профессии.	2	1	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: Быстрая ходьба по 15 минут 3 раза в неделю.	2	3	
	2	Кроссовая подготовка, кросс – поход 4км.(развитие выносливости)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Быстрая ходьба по 25 минут 2 раза в неделю	2	3	
	3	Кроссовая подготовка, равномерный бег в оздоровительном режиме.(развитие выносливости)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по 15 минут 3 раза в неделю	2	3	
	4	Кроссовая подготовка, равномерный бег в оздоровительном режиме.(развитие выносливости)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по 20 минут 2 раза в неделю.	2	3	
	5	Кроссовая подготовка, переменный бег (развитие скоростной выносливости)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по 25 минут 2 раза в неделю	2	3	
	6	Кроссовая подготовка. Преодоление дистанции 3км.(юн.) и 2 км.(дев) без учёта времени.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение темы: «Социально –	2	3	

		биологические основы физической культуры и спорта»			
Тема 1.2. Общая физическая подготовка ОФП (часть 1)	7	ОФП Круговая тренировка с элементами ОРУ (развитие общей выносливости)	2	2	ОК2 ОК3 ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся: составить комплекс общеразвивающих упражнений на все группы мышц(10-12 упражнений) и выполнять его 2 раза в неделю.	2	3	
	8	ОФП Работа в тренажёрном зале, развитие силы рук, ног, пресса, спины.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнять упражнения на пресс и отжимания 2 раза в неделю по 20 - 25 минут	2	3	
	9	ОФП Развитие скорости, ловкости, эстафеты с предметами, эстафетный бег.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Отжимания, пресс и прыжки на скакалке 3 раза в неделю по 30 минут.	2	3	
	10	ОФП. Полоса препятствий - прыжковая подготовка.(развитие силовой выносливости)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: ОФП по 30 минут 3 раза в неделю.	2	3	
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка ППФП					
Тема 2.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов (часть 1)	11	ППФП Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Тест на ловкость и скоростно-силовые показатели (прыжок в длину)	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление комплекса упражнений, повышающих работоспособность в избранной профессии.	2	3	
	12	ППФП Совершенствование прикладных физических качеств. Тест на силу пресса и стана.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение комплекса упражнений по ППФП	2	3	

		2 раза в неделю по 20-25 минут.			
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.3 Спортивные игры волейбол (часть 1)	13	Волейбол, стойка в волейболе, нижние и верхние передачи. Совершенствование техники. Игра в круг.	2	2	ОК2 ОК3 ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники верхних и нижних передач.	2	3	
	14	Волейбол, перемещение по площадке, передачи в движении, совершенствование техники владения мячом.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники верхних и нижних передач.	2	3	
	15	Волейбол, работа в парах, совершенствование верхних и нижних приёмов. Контрольный тест: верхние передачи за 30 секунд.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по технике владения мячом	2	3	
	16	Волейбол, игровая тренировка. Контрольный тест: нижние передачи за 30 секунд. Итоговое занятие.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по физической и игровой подготовке	2	3	
		Итого за семестр:	**64**		
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.4 Лыжная подготовка (часть 1)	1	Обучение и совершенствование перемещению на лыжах. Ходьба без палочек, ступающий и скользящий шаг, повороты, приставные шаги.	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение темы «Здоровый образ жизни»	2	3	
	2	Обучение и совершенствование техники классических ходов: одновременный бесшажный ход. Прохождение дистанции 2-3км.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники	2	3	

		одновременных бесшажных ходов, 2-3км. прогулка на лыжах			
	3	Обучение и совершенствование техники классических ходов: попеременный двухшажный ход. Прохождение дистанции 2-4км.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники скользящего шага, прогулка на лыжах 2-3км.	2	3	
	4	Совершенствование техники лыжных классических ходов по равнине, переход от одного хода к другому. Прохождение дистанции 3-4км.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Прогулка на лыжах 3-4км.	2	3	
	5	Совершенствование техники лыжных классических ходов, прохождение дистанции 5-6км.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Прогулка на лыжах 5-6км по равнине.	2	3	
	6	Обучение и совершенствование техники спусков и подъёмов. Работа на пересечённой местности.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники спусков и подъёмов. Катание на лыжах с гор небольшой сложности.	2	3	
	7	Совершенствование техники классических ходов. Прохождение дистанции 5-6км по пересечённой местности.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Прохождение дистанции 5-6км по пересечённой местности.	2	3	
	8	Объёмная тренировка классическим ходом за учебное занятие	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Прохождение дистанции 5-6км по пересечённой местности.	2	3	
	9	Контрольное занятие: прохождение дистанции 3км. – девушки и 5км. – юноши по пересечённой местности классическим ходом на время.	2	2	

		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники классических ходов.	2	3	
	10	Лыжная подготовка, прохождение учебной дистанции в полной координации на технику классических ходов.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по лыжной подготовке.	2	3	
Тема 1.3 Спортивные игры волейбол (часть 2)	11	Расстановка игроков на площадке. Обучение и совершенствование техники подачи в волейболе (верхняя и нижняя). Учебная игра.	2	2	ОК2 ОК3 ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся: Правила игры и судейство в волейболе.	2	3	
	12	Совершенствование техники игры, 2-х сторонняя игра. Контрольное занятие: приём в парах снизу.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники приёмов и подач в волейболе.	2	3	
	13	Совершенствование техники игры в волейболе, мини турнир. Контрольное занятие: приём в парах через сетку (верхние и нижние передачи).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники приёмов и подач в волейболе.	2	3	
	14	Нападающий удар и блокировка в волейболе. Совершенствование техники подач. 2-х сторонняя игра.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники нападающего удара.	2	3	
	15	Итоговое занятие. Турнир по мини волейболу (по три человека на площадке)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение темы: «Физические способности человека и их развитие».	2	3	
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка					
Тема 2.2 Военно –	16	Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов	2	2	ОК2 ОК3

прикладная физическая подготовка ВПФП (часть 1)		строевой подготовки. Полоса препятствий, обучение и совершенствование техника преодоления, силовая подготовка.			
		Самостоятельная работа обучающихся: Кроссовая подготовка 2-3км. и силовая подготовка (подтягивания, отжимания).	2	3	
	17	Совершенствование основных приёмов строевой подготовки. Техника бега на короткие дистанции. Старт, разгон, бег по дистанции, финиширование. Контрольное занятие: бег 100м. на время (комплекс «Полиатлон»).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Переменный бег с ускорениями, силовая подготовка (подтягивания и отжимания)	2	3	
	18	Техника безопасности в тире. Обучение, совершенствование техники прицеливания, корректировки выстрела, упражнение ВП – 2.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Кроссовая подготовка 3-4км. Силовая подготовка.	2	3	
	19	Дуэльный поединок. Контрольное занятие по силовой подготовке, юн.- подтягивание на перекладине, дев.- отжимание от пола с применением контактной площадки (комплекс «Полиатлон»)	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Кроссовая подготовка 2-3 серии по 3-4км.	2	3	
	20	Совершенствование техники стрельбы. Контрольное занятие : упражнение ВП – 2. (комплекс «Полиатлон»).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Ускорения по 30-60 метров 5-6 серий.	2	3	
	21	Контрольное занятие: бег на выносливость 3000м. – юн. и 2000м. –	2	2	

		дев. на время. Подведение итогов комплекса « Полиатлон»			
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по ВПФП	2	3	
		Итого за семестр	**84**		
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.1. Лёгкая атлетика (часть 2)					
	1	Кроссовая подготовка, равномерный бег в оздоровительном режиме.(развитие выносливости) Подтягивания, отжимания.	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по 15 минут 2 раза в неделю, подтягивания(юн),отжимания(дев) 2раза в неделю по 5 мин.	2	3	
	2	Кроссовая подготовка, равномерный длительный бег в оздоровительном режиме.(развитие выносливости) Подтягивания, отжимания.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по15 минут 2 раза в неделю, подтягивания(юн),отжимания(дев) 2раза в неделю по 5 мин, упражнения на спину, пресс, мышцы ног .	2	3	
	3	Кроссовая подготовка, переменный бег . Подтягивания, отжимания.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по 15 минут 2 раза в неделю, подтягивания(юн),отжимания(дев) 2раза в неделю по 6 мин, упражнения на спину, пресс, мышцы ног .	2	3	
	4	Кроссовая подготовка, специально-беговые упражнения, бег с элементами ОРУ.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: кросс по 20 минут 2 раза в неделю, подтягивания(юн),отжимания(дев) 2раза в неделю по 7 мин, упражнения на спину, пресс, мышцы ног .	2	3	
	5	Кроссовая подготовка, интервальный бег (развитие скоростной выносливости) Подтягивания, отжимания.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	3	

		кросс по 20 минут 2 раза в неделю, подтягивания юн),отжимания(дев) 2раза в неделю по 8 мин, упражнения на спину, пресс, мышцы ног .			
	6	Контрольное занятие. Кросс 5км.(юн.) и 3 км.(дев) на время	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Комплекс упражнений на все группы мышц 3раза в неделю по 20мин.	2	3	
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка ППФП					
Тема 2.2 Военно – прикладная физическая подготовка ВПФП (часть 2)					
	7	Совершенствование техники стрельбы. Упражнение ВП-2.	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: Подтягивания(юн),отжимания(дев) 2 – 3 раза в неделю по 15 мин, упражнения на спину, пресс по 10 – 15 мин.	2	3	
	8	Стрельба. Контрольное занятие. Упражнение ВП-2	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение темы «Основы физической и спортивной подготовки»	2	3	
	9	Силовая гимнастика. Контрольное занятие: подтягивании на перекладине(юн),отжимания от пола с применением контактной площадки(дев).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовить одежду для лыжной подготовки, комплекс упражнений на все группы мышц:2 раза в неделю по 20мин	2	3	
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.4 Лыжная подготовка (часть 2)					
	10	Совершенствование техники попеременного хода(развитие выносливости).	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: бег на лыжах 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	11	Совершенствование техники одновременных ходов(развитие выносливости).	2	2	
		Самостоятельная работа	2	3	

		обучающихся: бег на лыжах 2раза в неделю по 30мин.			
	12	Совершенствование техники лыжных ходов, умение применять различные хода в зависимости от рельефа(развитие выносливости).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: бег на лыжах 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	13	Совершенствование техники подъёмов, спусков(развитие выносливости).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: бег на лыжах 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	14	Итоговое занятие за семестр. Бег на лыжах 5км.(юн.) и 3 км.(дев) на время (контрольное занятие).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: бег на лыжах 2 раза в неделю по 30мин.	2	3	
		Итого за семестр:	**56**		
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности					
Тема 1.3 Спортивные игры Баскетбол (часть 3)	1	Перемещения, остановки, повороты, защитная стойка. Владение мячом, ловля и передача на месте и в движении.	2	2	ОК2 ОК3 ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся: составление и выполнение нескольких комплексов упражнений 2раза в неделю по 20мин, работа на кисти рук с эспандером.	2	3	
	2	Совершенствование способов перемещения и владения мячом. Броски по кольцу. Учебная игра.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Правила игры в баскетбол и судейство.	2	3	
	3	Совершенствование техники ведения правой и левой рукой на месте и в движении, перехваты, вырывание и выбивание мяча. Учебная игра.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники владения мячом.	2	3	
	4	Элементы тактики игры в нападении и защите. Совершенствование техники штрафных бросков по кольцу. Передача	2	2	

		мяча от груди в парах за 30 секунд (контрольное занятие).			
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники штрафных бросков.	2	3	
	5	Совершенствование техники владения мячом и тактики игры. Броски по кольцу в движении. Учебная игра.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Двухсторонняя игра в баскетбол (мини турнир).	2	3	
	6	Контрольное занятие. Штрафные броски по кольцу. Учебная игра в стритбол.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Двухсторонняя игра в баскетбол (мини турнир).	2	3	
	7	Совершенствование техники броска. Ведение, два шага, бросок по кольцу (контрольное занятие). Двухсторонняя игра.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: ликвидация пробелов по технике игры в баскетбол.	2	3	
Тема 1.2 Общая физическая подготовка ОФП (часть 2)					
	8	Беговая тренировка по залу с элементами обще –развивающих упражнений.	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: Определить тренированность своего организма с помощью шести– моментной функциональной пробы и написать вывод.	2	3	
	9	Развитие силы всех групп мышц. Круговая силовая тренировка.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: ОФП 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	10	Развитие силы. Работа в тренажёрном зале.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: ОФП 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	11	Развитие ловкости. Эстафеты с предметами, челночный бег.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: ОФП 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	12	Развитие скоростно-силовых качеств. Прыжковая тренировка.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: ОФП 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка					

Тема 2.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов (часть 2)					
	13	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Тест на ловкость (контрольное занятие).	2	2	ОК2 ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление комплекса упражнений, повышающих работоспособность в избранной профессии, выполнение комплекса 2раза в неделю по 20 мин.	2	3	
	14	Совершенствование прикладных физических качеств. Тест на скоростно-силовые показатели (прыжок в длину) (контрольное занятие).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение темы « Профессионально-прикладная физическая подготовка». Выполнение комплекса упражнений по ППФП 2 раза в неделю по 20-25 минут.	2	3	
	15	Итоговое занятие за семестр. Тест на силу пресса и стана (контрольное занятие).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение комплекса упражнений по ППФП 2 раза в неделю по 20-25 минут.	2	3	
		Итого за семестр:	**60**		
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка					
Тема 2.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов (часть 3)					
	1	Равномерный бег в бору в оздоровительном режиме с ЧСС 140-160уд/мин. (1км.+2км.+1км.) с отдыхом 2 мин до пульса 120уд/мин.	2	2	ОК2 ОК3 ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся: Равномерный бег по 15-20 минут с ЧСС 140-160уд/мин. 3 раза в неделю.	2	3	
	2	Равномерный бег в бору в оздоровительном режиме с ЧСС 140-160уд/мин. (1км.+2км.+2км.) с отдыхом 2 мин до пульса 120уд/мин.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Равномерный бег по 20-30 минут с ЧСС 140-160уд/мин. 3 раза в неделю.	2	3	
	3	Равномерный бег в бору в оздоровительном режиме с ЧСС 140-160уд/мин. (2км.+3км.+1км.) с отдыхом 2 мин до пульса 120уд/мин.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Равномерный бег по 20-30 минут с ЧСС	2	3	

		140-160уд/мин. 3 раза в неделю.			
	4	Равномерный бег в бору в оздоровительном режиме с ЧСС 140-160уд/мин. (2км.+3км.+2км.) с отдыхом 2 мин до пульса 120уд/мин.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Равномерный бег по 30-40 минут с ЧСС 140-160уд/мин. 2 раза в неделю.	2	3	
	5	Контрольное занятие на выносливость: Равномерный бег в оздоровительном режиме, юн-10км, дев-5км .	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение темы: «Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями»	2	3	
	6	Развитие силы всех групп мышц для достижения высокой работоспособности в профессиональной деятельности. Работа в тренажёрном зале.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Составить комплекс упражнений для профилактики остеохандроза.	2	3	
	7	Закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Тест на ловкость и взрывную силу (контрольное занятие).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Составить комплекс упражнений для профилактики вегето-сосудистой дистонии.	2	3	
	8	Закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Тест на силу пресса и стана (контрольное занятие).	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Составить план проведения спортивного мероприятия для студентов.	2	3	
	9	Судейство студенческих соревнований по избранному виду спорта.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подвести итоги соревнований, составить отчёт.	2	3	
Тема 2.2 Военно – прикладная					
	10	Стрельба ВП-3. Обучение стойки стрелка. Стрельба на кучность на	2	2	ОК2 ОК3

физическая подготовка ВПФП (часть 3)		расстоянии 10м.			ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по ППФП.	2	3	
	11	Стрельба ВП-3. Совершенствование техники стрельбы. Корректировка выстрела Стрельба на точность.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по ППФП.	2	3	
	12	Контрольное занятие по ФК. Контрольная стрельба ВП-3. Контрольный тест.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Ликвидация пробелов по ППФП.	2	3	
		Итого за семестр:	**48**		
		Всего по курсу	**312**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия спортивного комплекса:

– спортивный зал;

– зал силовой гимнастики;

– лыжная база;

– открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

– стрелковый тир, оборудованный установками для стрельбы, огневыми позициями, имеющими стол, стул, зрительную трубу, установленную на столе, хранения оружия.

Спортивное оборудование: волейбольная сетка со стойками, баскетбольные щиты, скамейки, столы для настольного тенниса, гимнастические маты, тренажёры, гимнастическая перекладина, помост и контактные площадки для отжимания.

Средства обучения: мячи баскетбольные, мячи волейбольные, мячи для настольного тенниса, скакалки, обручи, футбольные мячи, эстафетные палочки, лыжи, лыжные палки, лыжные ботинки, винтовки пневматические.

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– Лекции, беседы;

– Семинарские занятия;

– Практические занятия;

– Практические домашние занятия;

– Консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательной деятельности:

– Мастер классы преподавателей и спортсменов колледжа;

– Участие в судействе соревнований городского масштаба;

– Приём зачётных упражнений у однокурсников;

– Организация спортивных мероприятий для студентов младших курсов;

– Участие в конференциях по здоровому образу жизни;

– Участие в Спартакиаде среди студентов ССУЗ Новосибирска по различным видам спорта;

– Присвоение спортивных разрядов по итогам зачётных упражнений.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура состоит из нескольких отдельных блоков:

– Анализ теоретического материала;

– Подготовка к семинарским занятиям;

– Отработка техники выполнения физических упражнений;

– Выполнение составленных самостоятельно комплексов упражнения для профилактики различных заболеваний;

– Выполнение комплексов утренней гимнастики;

– Выполнение комплексов по ППФП;

– Выполнение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения ФУ и занятий в спортивных секциях;

– Подготовка к зачёту (дифференцированному зачету).

Анализ теоретического материала. Теоретический материал на уроках по ОГСЭ.04 Физической культуре касается в большей степени аспектов сохранения здоровья и повышения физических возможностей организма. Поэтому студенты должны осмысленно подойти в первую очередь к подготовке к уроку: подобрать соответствующую месту занятий спортивную форму, продумать вопросы питания перед или после занятия. Просмотреть дополнительно интернет ресурсы или литературу по пройденному материалу и адаптировать информацию к особенностям своего организма.

Подготовка к семинарским занятиям. Если по состоянию здоровья студент не может временно выполнять физические упражнения, он готовит материал по теме семинара и излагает его перед группой, после чего идёт обсуждение данной темы и прослушивается мнение каждого студента.

Отработка техники выполнения физического упражнения. Студент должен самостоятельно проработать технику упражнения и с помощью многократного повторения упражнения довести выполнение его до автоматизма.

Выполнение составленных самостоятельно комплексов упражнения для профилактики различных заболеваний. Студент должен самостоятельно изучить в чём причина того или иного заболевания и выбрать профилактические мероприятия, чтобы не допустить развитие болезни. Составить комплекс упражнений и выполнять его при первых симптомах заболевания.

Выполнение комплексов утренней гимнастики. Утренняя гимнастика подготавливает человека к предстоящей работе, создаёт хорошее настроение и решает вопросы по активизации работы мозга и всего организма. Студент самостоятельно подбирает для себя упражнения и выполняет данный комплекс по утрам.

Выполнение комплексов по ППФП. Данный комплекс поможет подготовить организм к профессиональной деятельности. Студент должен определить с помощью каких физических качеств ему будет обеспечен успех на работе! Он должен составить комплекс упражнений и выполнять его, чтобы добиться профессионального мастерства

Выполнение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения ФУ и занятий в спортивных секциях. Двигательная активность человека напрямую связана с его здоровьем. Отсутствие её приводит к появлению заболеваний эндокринной системы. Чрезмерная активность может сказаться на работе сердечнососудистой системы. Поэтому необходимо выбрать оптимальный режим с помощью занятий самостоятельно или занятий в спортивных секциях под контролем специалистов.

Подготовка к зачёту (дифференцированному зачету). Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме выполнения нормативов по физической подготовленности студента в различных аспектах физической деятельности. Для подготовки к зачёту необходимо иметь достаточный объём тренировочных нагрузок и знание возможностей своего организма.

Студент должен знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека и основы здорового образа жизни, уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. 2-е изд. Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. 122 c. ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/77006.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Ворожбитова, А. Л. Гендер в физкультурно-спортивной деятельности : учебное пособие / А. Л. Ворожбитова. Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. 111 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/83208.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Налобина, А. Н. Лечебная физическая культура и массаж в различных сферах частной практики : учебное пособие для СПО / А. Н. Налобина. Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. 197 c. ISBN 978-5-4488-0297-3, 978-5-4497-0171-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/85497.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Организация и подготовка к сдаче норм Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) : учебное пособие / С. И. Крамской, Д. Е. Егоров, И. А. Амельченко [и др.]. Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. 128 c. ISBN 978-5-361-00577-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/80430.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Глазина, Т. А. Лечебная физическая культура : практикум для СПО / Т. А. Глазина, М. И. Кабышева. Саратов : Профобразование, 2020. 124 c. ISBN 978-5-4488-0539-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91886.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Замчий, Т. П. Физиология физкультурно-спортивной деятельности : практикум / Т. П. Замчий, Ю. П. Салова. Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2018. 145 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/95612.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Ионова, Е. А. Организация учебных, физкультурно-оздоровительных занятий для студентов с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие / Е. А. Ионова, Н. П. Саввина, С. Н. Дудкина ; под редакцией А. П. Перова. Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. 75 с. ISBN 278-5-88247-894-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88747.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Ковалева, М. В. Баскетбол для студентов нефизкультурных специальностей : учебное пособие / М. В. Ковалева. Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. 197 с. ISBN 978-5-361-00455-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/80409.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет- ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства спорта РФ [сайт] URL: https://minsport.gov.ru/.

2. Официальный сайт Министерства физической культуры и спорта города Новосибирска [сайт] URL: http://sport.nso.ru/Pages/default.aspx

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Специальность11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Изучение дисциплины необходимо для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- различать типы литературных языковых норм;
- находить орфоэпические ошибки и недочёты;
- корректировать предложения с лексическими и фразеологическими ошибками;
- определять типы лексических ошибок;
- использовать стилистические возможности словообразования в практической и языковой деятельности;
- находить и корректировать ошибки в формообразовании и употреблении частей речи;
- применять правила орфографии и пунктуации;
- конструировать тексты в стиле деловой и учебно-научной речи, используя различные жанры;
- владеть литературными языковыми нормами в практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- основные единицы языка и речи;
- характеристику устной и письменной формы речи;
- способы образования слов;
- основные синтаксические единицы;
- текст и его структуры;
- стили литературного языка;
- литературные языковые нормы;
- жанры функциональных стилей языка;

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создаёт образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**58**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося	**10**
Итоговая аттестация в форме ***Другие формы контроля***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Литературный язык и языковая норма		**8**		
Тема 1.1. Основные единицы языка, типы норм, качества речи	1. Введение. Основные единицы языка. Понятие о литературном языке и языковой норме. Типы норм.	2	1	ОК 1-9
	2. Понятие культуры речи, качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств).	2	1	
	Практическое занятие № 1 Тема: Построение речевых высказываний в устной и	2	2	

	письменной формах с учетом требований культуры речи ✓ работа по тексту «Роль языка в жизни общества» ✓ работа по схеме «Речь правильная и речь хорошая» подготовить вопросы к дискуссии по схеме			
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	3	
	Написать мини-сочинение (20-25 предложений) по теме «Слово – одежда всех фактов, всех мыслей» М. Горький			
Раздел 2. Система языка и ее стилистическая характеристика		**40**		
Тема 2.1 Орфоэпические нормы, особенности произношения и ударения.	**1.** Фонетические единицы языка (фонемы). Особенности русского ударения, основные тенденции.	2	1	ОК 1-9
	2. Орфоэпические нормы: орфоэпия грамматических форм и отдельных слов.	2	1	
	Практическое занятие № 2 Тема: Орфоэпические нормы: произносительные нормы и нормы ударения Выполнение упражнений, отражающих особенности русского ударения и произношения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа над презентацией словаря «Учимся говорить правильно» (раздел «Орфоэпические нормы»)	2	3	
Тема 2.2 Лексико-фразеологическая норма, ее варианты	1. Лексические и фразеологические единицы русского языка. Лексико-фразеологическая норма, ее варианты.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие № 3 Тема: Лексико-фразеологические ошибки и их исправление Тренировочные упражнения: ✓ определить контекст употребления слов, с какой целью употреблены паронимы в предложенных текстах, чем они	2	2	

	отличаются по смыслу друг от друга откорректировать предложения, определить тип лексических ошибок.			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа над презентацией словаря «Учимся говорить правильно» (раздел «Лексико-фразеологическая норма»)	2	3	
Тема 2.3 Способы и особенности словообразования	1.Особенности словообразования профессиональной лексики	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие № 4 Тема: Стилистические возможности словообразовательных средств в публицистическом и учебно-научном текстах Работа по тексту «Вред сотовых телефонов - реальность или миф?» ✓ сделать словообразовательный анализ выделенных слов, определить способ словообразования ✓ организовать дискуссию по проблеме, освещенной в данной статье ✓ написать сочинение-рассуждение по теме, затронутой в данной статье в студенческую газету «Волна», используя лексику со стилистически окрашенными морфемами	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3	
	Выполнение индивидуальных домашних заданий ✓ подобрать тексты профессиональной тематики исследовать стилистические возможности словообразовательных средств в данных текстах			
Тема 2.4 Характеристика частей речи, нормативное	1.Самостоятельные и служебные части речи.	2	1	ОК 1-9
	2. Нормативное употребление форм слова	2	1	

употребление форм слов	**Практическое занятие № 5** Тема: Стилистический анализ грамматических форм в тексте с морфологическим разбором частей речи Работа по тексту «Понятие культура» ✓ сделать морфологический разбор выделенных слов ✓ основываясь на характеристике понятия - «культура», напишите эссе на тему «Языковая культура как средство личностного и профессионального развития» проанализировать эссе (рецензия) в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3	
	Работа над презентацией словаря «Учимся говорить правильно» (раздел «Грамматическая норма»			
Тема 2.5 Основные синтаксические единицы, их выразительные возможности	1. Основные синтаксические единицы, словосочетание и предложение.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие № 6 Тема: Структурная характеристика предложений ✓ выбрать одну из тем, изучаемых технических дисциплин ✓ исследовать данную тему с точки зрения характеристики предложений ✓ результаты отразить в таблице (простое, осложненное, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзное сложное предложения)	2	2	
Тема 2.6 Типы и виды орфографии и пунктуации, их функции	**1.**Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания	2	1	ОК 1-9
	2. Принципы русской орфографии, типы и виды орфограмм	2	1	
	Практическое занятие № 7	2	2	

	Тема: Группировка трудных для написания слов и словосочетаний по орфографическому признаку Работа по тексту «Русский язык в телерадиоэфире» ✓ составить тезисы по данной статье ✓ сгруппировать слова из текста на 6 разных видов орфограмм (по выбору) ✓ прокомментировать выбранные орфограммы (обязательно с примерами) ✓ оформить в таблицу «Виды орфограмм»			
	Практическое занятие № 8 Тема: Роль пунктуации в письменном общении. Цитирование Работа по тексту «Ораторское искусство» ✓ редактирование текста с использованием различных способов цитирования ✓ прокомментировать постановку знаков препинания в последнем абзаце	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3	
	Разработать практические задания для взаимозачета			
Раздел 3. Текст как речевое произведение		10		
Тема 3.1 Характеристика стилей речи, сфера употребления, языковые средства, жанры, типы речи	1. Функциональные стили литературного языка: сфера их использования, языковые признаки и характерные черты. Жанры деловой и учебно-научной речи.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие № 9 Тема: Конструирование текста в определенном стиле и жанре с уместным использованием заданных синтаксических структур ✓ используя тезисы, сконструируйте текст в определенном стиле и жанре с уместным использованием синтаксических структур Тезисы: 1. Обычно слово «вера»	2	2	

	связывается с «верой в Бога» 2. В реальной жизни слово «вера» используется в нерелигиозном значении 3. Что значит способность верить? 4. Лишите человека возможности или необходимости верить – высохнет его душа 5. Без веры невозможно никакое убеждение 6. Где нет способности верить, знания не становятся убеждениями 7. Вера в добро со временем станет основой мировоззрения ✓ Редактирование созданных текстов (работа в парах)			
	Практическое занятие № 10 Тема: Стилистический разбор текстов учебно-научного стиля Работа по тексту «Язык как развивающееся явление» ✓ сделать стилистический анализ данной статьи (по схеме) ✓ выделить индивидуально-авторские стилистические средства	2	2	
	Практическое занятие № 11 Тема: Оформление жанров делового стиля Требования к языку и стилю документов ✓ найдите и исправьте ошибки в оформлении служебных документов (заявления, объяснительные, доверенность) ✓ отредактируйте тексты заявлений, объяснительных, доверенностей ✓ напишите резюме, предполагая, что вы претендуете на одну из должностей: менеджер активных продаж, секретарь-референт, оператор контакт центра.	2	2	
	Практическое занятие № 12 Тема: Сформировать тематический блок « Оформление официально –	2	2	

	деловой документации».			
Всего		**58**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 208у.

Характеристика кабинета 208у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный 2 этаж, № ауд.208
2. Полезная площадь учебного кабинета	48,6 кв. м
– длина помещения	8,89 м
– ширина помещения	5,47 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	34
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 3 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Доска аудиторная ДА-32 з	1
2.	Стол преподавателя СТПЛ	1
3.	Парта ученическая	17
4.	Стул ученический СТУ1прС №6	35
5.	Стул-персона	1
7.	Шкаф книжный	1
8.	Шкаф платяной	1
9.	Плакат цветной	1
10.	Пуфик	1
11.	Сейф металлический	1
12.	Тумбочка двухстворчатая	2
13.	Доска пробковая BRAUBERG	1

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Путь к слову»
2.	Стенд «Информация для студента»
3.	Методические рекомендации к практическим работам
4.	Учебные пособия по предметам

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

•

В процессе освоения дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия;
- письменные домашние работы;
- консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

- интерактивная учебная лекция;
- обсуждение в группах;
- метод учебных проектов;
- публичная презентация проекта;
- дискуссия;
- круглый стол;
- коллоквиум;
- творческие задания.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи состоит из нескольких отдельных блоков:

- анализ лекционного материала;
- чтение и реферирование специальной литературы;
- написание письменных работ.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими экономическими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе экономической науки. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и обсуждения на семинарах.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

Выполнение письменных работ. Работы выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи.

В процессе подготовки работы студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных работ способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Балуш, Т. В. Русский язык : супертренинг для подготовки к тестированию и экзамену / Т. В. Балуш. Минск : Тетралит, 2019. 192 c. ISBN 978-985-7171-29-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88879.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Борисова, Т. С. Русский язык. Фонетика. Морфология. Синтаксис : учебное пособие для СПО / Т. С. Борисова, Т. И. Заворина. Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. 179 c. ISBN 978-5-4488-0784-8, 978-5-4497-0448-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/96026.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Горовая, И. Г. Современный русский литературный язык. Морфемика. Словообразование : учебное пособие для СПО / И. Г. Горовая. Саратов : Профобразование, 2020. 134 c. ISBN 978-5-4488-0585-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92166.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Русский язык и культура речи : учебное пособие для СПО / Е. Н. Бегаева, Е. А. Бойко, Е. В. Михайлова, Е. В. Шарохина. Саратов : Научная книга, 2019. 274 c. ISBN 978-5-9758-1897-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87080.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Русский язык и культура речи : учебное пособие / М. В. Невежина, Е. В. Шарохина, Е. Б. Михайлова [и др.]. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 351 c. ISBN 5-238-00860-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/71053.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Выходцева, И. С. Русский язык. Контрольные работы и диктанты : практикум / И. С. Выходцева. 2-е изд. Саратов : Вузовское образование, 2020. 42 c. ISBN 978-5-4487-0651-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89686.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Выходцева, И. С. Русский язык и культура речи. Тесты : практикум / И. С. Выходцева. 2-е изд. Саратов : Вузовское образование, 2020. 50 c. ISBN 978-5-4487-0650-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89685.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Горовая, И. Г. Русский язык и культура речи : практикум для СПО / И. Г. Горовая. Саратов : Профобразование, 2020. 145 c. ISBN 978-5-4488-0632-2. Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92162.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Долбик, Е. Е. Русский язык : таблицы, схемы, упражнения / Е. Е. Долбик, В. Л. Леонович, В. А. Саникович. 12-е изд. Минск : Вышэйшая школа, 2019. 312 c. ISBN 978-985-06-3052-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/90824.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Иванцова, Е. В. Русский язык. Фонетика. Фонология. Графика. Орфография : учебно-методическое пособие для СПО / Е. В. Иванцова. Саратов : Профобразование, 2019. 72 c. ISBN 978-5-4488-0325-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86148. URL: для авторизир. пользователей по паролю

Интернет-ресурсы:

1. Электронные ресурсы «Русский язык и культура речи» [сайт] URL: http://www.gramota.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОГСЭ.06 СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.06 СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Изучение дисциплины необходимо для владения вариативной части цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Повышения общей и коммуникативной культуры специалистов среднего звена, совершенствование коммуникативных умении и навыков, повышение качества профессионального образования.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- тезаурус дисциплины «Социальная психология»;
- основные этапы развития социальной психологии и современные социально-психологические направления;
- различные теории межличностных отношений;
- индивидуальные особенности и основные средства вербального и невербального общения;
- закономерности взаимодействия личности и социальной среды;
- проявления коммуникативной, интерактивной стороны общения;
- механизмы социальной перцепции;
- причины, формы и пути преодоления межличностных конфликтов;
- различные направления прикладной социальной психологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- выделять социально – психологическую проблематику в профессиональных ситуациях и процессах;
- владеть культурой профессионального общения;
- выбирать оптимальный стиль общения и взаимодействия в профессиональной деятельности;
- применять технологии убеждающего воздействия на группу или партнера по общению;
- анализировать социально – психологические явления в социальных сообществах;
- формировать свой жизненный план и владеть приемами самовоспитания личности;
- определять негативные качества личности, вызывающие отклоняющееся поведение, анализировать его причины;
- использовать методы активного социально – психологического обучения и развития в своей будущей профессиональной деятельности;
- анализировать структуру конфликта, выявлять его причины, выбирать оптимальную стратегию поведения в конфликтной ситуации;
- оказывать позитивное воздействие на разрешение конфликта.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**58**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические занятия	**24**
Самостоятельная работа обучающегося	**10**
Итоговая аттестация в форме ***Другие формы контроля***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.06 Социальная психология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Теоретико–методологические основы социальной психологии.		**7**		
Тема 1.1. Социальная психология как наука.	1. Место социальной психологии в системе научных знаний.	2	1	ОК 1-9
	2. Основные этапы становления и развития социальной психологии.	2	1	

	3. Практическое занятие №1. Психологические механизмы социальных феноменов. Заражение, подражание, внушение, убеждение, гипноз.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий по теме, написание эссе «Знания психологии в повседневной жизни» конспектирование темы курса.	1	3	
Раздел 2.	**Основные этапы развития.**	**2,5**		
Тема 2.1. Возраст и возрастные категории.	Практическое занятие №2. 1. Возраст. Возрастная периодизация. Возрастные кризисы.	2	2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий по теме, конспектирование темы курса: Основные этапы развития социальной психологии.	0,5	3	
Раздел 3. Социальное развитие человека.		**20,5**		
Тема 3.1 Социализация личности.	1. Личность и социализация.	2	1	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий по теме, конспектирование темы курса: Социализация личности.	0,5	3	
Тема 3.2. Виды социальных ролей и взаимодействие	1. Классификация социальных ролей. Межролевые конфликты.	2	1	ОК 1-9
	2. Место общения в жизнедеятельности человека.	2	1	
	3. Практическое занятие № 3. Вербальные и невербальные коммуникации.	2	2	
	4.Практическое занятие № 4 Манипуляции в общении. Виды манипулятивного поведения. Умение распознать манипуляции. Искусство противостоять манипуляциям.	2	2	
	5. Практическое занятие №5 Позитивное мышление как фактор эффективного общения.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных,	2		

	индивидуальных заданий по теме, подготовка сообщений: «Способы и приемы развития позитивного мышления личности». Краткие сообщения по книге А. Пиз: «Язык телодвижений».		3	
Тема 3.3. Сущность социальной перцепции.	Социальная перцепция. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажения в процессе восприятия.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие №6. Механизмы социальной перцепции.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий по теме, конспектирование темы курса: Сущность социальной перцепции.	2	3	
Раздел 4. Психология социальных сообществ.		**4,5**		
Тема 4.1. Социальные группы.	Проблема групп в социальной психологии.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие №7. Психология больших и малых групп.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий: Чтение и реферирование учебной и специальной литературы по теме социальные группы.	0,5	3	
Раздел 5. Лидерство и руководство.		**15,5**		
Тема 5.1. Лидерство и руководство	Лидерство и руководство: единство и различие.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие № 8 Теории и стадии лидерства	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий написание эссе «Какими качествами должен обладать современный руководитель?»	0,5	3	
Тема 5.2. Конфликты в межличностном общении.	Причины возникновения конфликтов. Классификация.	2	1	ОК 1-9
	Структура и основные стадии протекания конфликтов.	2	1	
	Практическое занятие № 9. Стратегии выхода из конфликтов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	3	

	Выполнение письменных, индивидуальных заданий, Составление сравнительной таблицы: стратегии поведения в конфликтах.			
Тема 5.3. Имидж личности.	Имидж личности.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие № 10. Формирование имиджа. Эффективные пути создания имиджа. Методики измерения имиджа.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий, конспектирование темы имидж личности.	0,5	3	
Раздел 6. Социальное познание и здоровье личности.		**8**		
Тема 6.1 Эмоциональное состояние и психическое здоровье личности..	Влияние эмоционального состояния на состояние здоровья личности. Критерии психологического здоровья.	2	1	ОК 1-9
	Практическое занятие №11. Влияние эмоционального состояния на состояние здоровья личности. Критерии психологического здоровья.	2	2	
	Практическое занятие №12. Социальное познание и здоровье личности. Философия релятивизма и философия долженствования. Позитивная психотерапия.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий, анализ лекционного материала, подготовка к собеседованию по завершению курса.	2	3	
	Всего	**58**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 410у.

Характеристика кабинета 410у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 4этаж, № ауд. 410
2. Полезная площадь учебного кабинета	60,8 кв. м
– длина помещения	11,8 м
– ширина помещения	5,49 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	48
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета (лаборатории)	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	Отсутствуют

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Доска аудиторная	1 шт.
2.	Стол преподавательский	1 шт.
3.	Стул преподавателя	1 шт.
4.	Парта двухместная с лавкой	24 шт.

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
5.	Информационные стенды: «Структура Федеральной власти РФ» «Сферы жизни общества» «Типы организации экономического устройства общества» «Экономический рост» «Сущность государства» «Правовое государство» «Сущность права» «Законодательный процесс» «Структура Конституции» «Состав субъектов РФ» «Структура федеральных органов исполнительной власти»
6.	Стенд «Расписание занятий, расписание звонков»

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОГСЭ.06 СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ используются следующие образовательные технологии:
Стандартные методы обучения:
– лекции;

– практические занятия;
– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– коммуникативный метод (создание реальных ситуаций общения);
– игровая деятельность (диалоги, симуляция реальной ситуации);
– просмотр и обсуждение видеофильмов.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОГСЭ.06 Социальная психология состоит из нескольких отдельных блоков:

– работа с литературой: чтение и реферирование учебной и специальной литературы, анализ лекционного материала;
– просмотр фильмов с дальнейшим написанием эссе;
– написание письменных работ (конспектов, эссе, сообщений);
– составление сравнительных таблиц.

Сообщения и эссе выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОГСЭ.06 Социальная психология.

В процессе подготовки сообщений студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных сообщений способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Эссе. В процессе написания эссе студенты закрепляют усвоенные теоретические знания и развивают самостоятельное творческое мышление, а так же приобретают навык письменного изложения собственных мыслей.

Составление сравнительной таблицы помогает закрепить лексическую базу, а также упорядочить знания студентов в конкретной сфере.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими экономическими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе экономической науки. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и обсуждения на семинарах.

Конспектирование тем курса. При самостоятельном изучении дисциплины студент должен ознакомиться с содержанием каждой темы по рекомендованной литературе. Для лучшего усвоения учебного материала целесообразно составлять конспект по каждой теме, т.е. кратко излагать основные положения тем в рабочей тетради.

Если при изучении курса у студента возникнут вопросы, которые он не сможет решить самостоятельно, то следует обратиться к преподавателю за консультацией.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Захарова, И. В. Социальная психология : учебное пособие для СПО / И. В. Захарова. Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. 132 с. ISBN 978-5-4488-0385-7, 978-5-4497-0222-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86474.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Козловская, Т. Н. Психология : учебное пособие для СПО / Т. Н. Козловская, А. А. Кириенко, Е. В. Назаренко. Саратов : Профобразование, 2020. 343 с. ISBN 978-5-4488-0543-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92156.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Мельникова, Н. А. Социальная психология : учебное пособие / Н. А. Мельникова. 2-е изд. Саратов : Научная книга, 2019. 159 с. ISBN 978-5-9758-1778-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/81050.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Социальная психология : учебник для СПО / Т. В. Бендас, И. С. Якиманская, А. М. Молокостова, Е. А. Трифонова. Саратов : Профобразование, 2020. 354 с. ISBN 978-5-4488-0608-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92169.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Основные источники:

1. Козловская, Т. Н. Психология : учебное пособие для СПО / Т. Н. Козловская, А. А. Кириенко, Е. В. Назаренко. Саратов : Профобразование, 2020. 343 с. ISBN 978-5-4488-0543-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92156.html. URL: для авторизир. пользователей
2. Мельникова, Н. А. Социальная психология : учебное пособие / Н. А. Мельникова. 2-е изд. Саратов : Научная книга, 2019. 159 с. ISBN 978-5-9758-1778-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/81050.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Першина Л.А. Возрастная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Першина Л.А. Электрон. текстовые данные. М.: Академический Проект, Альма Матер, 2016. 256 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/60021.html. ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Социальная психология : учебник для СПО / Т. В. Бендас, И. С. Якиманская, А. М. Молокостова, Е. А. Трифонова. Саратов : Профобразование, 2020. 354 с. ISBN 978-5-4488-0608-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92169.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Абдурахманов, Р. А. Социальная психология личности, общения, группы и межгрупповых отношений : учебник / Р. А. Абдурахманов. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. 368 с. ISBN 978-5-4486-0173-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/72456.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Социальная психология : учебное пособие / А. Л. Журавлев, В. П. Позняков, Е. Н. Резников [и др.] ; под редакцией А. Л. Журавлева. 2-е изд. Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. 351 с. ISBN 978-5-4486-0834-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная

система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88227.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Социальная психология. Современная теория и практика : учебное пособие для СПО / В. В. Макерова, Э. Л. Боднар, А. А. Любякин [и др.]. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 227 c. ISBN 978-5-4488-0485-4, 978-5-7996-2808-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87869.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММММА

учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла.

Изучение дисциплины необходимо для освоения всех учебных дисциплин и профессиональных модулей, поскольку даёт необходимый математический пакет.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся 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.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создаёт образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**108**
в том числе:	
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося	**54**
Итоговая аттестация в форме	***дифференцированного зачёта***

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Оцениваемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		**36**		
Тема 1.1. Погрешности вычислений	**Содержание учебного материала**	**12**		
	1 Правила округления. Погрешности.	2	1	ОК 1 – ОК 5 ПК 1.2
	Практическое занятие № 1 «Правила округления. Погрешности»	2	2	
	2 Вычислительные возможности калькулятора.	2	1	
	Практическое занятие № 2 «Вычислительные возможности калькулятора»	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа по изучению конспектов. Выполнение письменной домашней работы.	**4**	3	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала**	**10**		
	1 Системы линейных уравнений. Метод Крамера.	2	1	ОК 1 – ОК 7 ПК 1.2 ПК 2.1
	2 Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	1	
	Практическое занятие № 3 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	2	

	Самостоятельная работа студентов: Выполнение задания по решению систем линейных уравнений методом Крамера.		**4**	3	
Тема 1.3. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**		**14**		
	1	Развития понятия числа. Комплексные числа.	2	1	ОК 8 – ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1
	2	Три формы записи комплексного числа.	2	1	
	3	Действия над комплексными числами.	2	1	
	Практическое занятие № 4 «Действия над комплексными числами в различных формах»		4	2	
	Самостоятельная работа студентов: Задания на выполнения действий над комплексными числами в различных формах.		**4**	3	
Раздел 2. Математический анализ			**98**		
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**		**29**		
	1	Понятие предела функции в точке. Вычисление пределов функций.	2	1	ОК 1 – ОК 6 ОК 8 ПК 2.1
	Практическое занятие № 5 «Вычисление пределов функций»		4	2	
	2	Производная. Правила дифференцирования.	2	1	
	3	Производная сложной функции.	2	1	
	Практическое занятие № 6 «Нахождение производных функций»		4	2	
	4	Дифференциал функции. Применение к приближенным вычислениям.	2	1	
	Практическое занятие № 7 «Приближенные вычисления с помощью дифференциала»		6	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа по изучению конспектов. Дифференцирование сложных функций. Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции.		**7**	3	
Тема 2.2. Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**		**26**		
	1	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование.	2	1	ОК 3 – ОК 4 ПК 2.1
	2	Интегрирование методом	2	1	

		подстановки.			
	Практическое занятие № 8 «Методы интегрирования»		6	2	
	3	Определенный интеграл, способы интегрирования.	2	1	
	4	Приближенные методы интегрирования.	2	1	
	Практическое занятие № 9 «Приближенные методы интегрирования»		6	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**6**		
	Выполнение заданий по нахождению неопределенных интегралов.		2	3	
	Выполнение заданий по нахождению определенных интегралов.		2	3	
	Выполнение заданий по приближенным методам интегрирования.		2	3	
Тема 2.3. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**		**26**		
	1	Общие и частные решения дифференциальных уравнений.	2	1	ОК 1 – ОК 4 ПК 1.2 ПК 2.1
	2	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	1	
	3	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	1	
	4	Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	1	
	Практическое занятие № 10 «Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; линейные дифференциальные уравнения первого порядка»		6	2	
	5	Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	1	
	Практическое занятие № 11 «Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами»		2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**8**		
	Работа по изучению конспектов. Выполнение письменной домашней работы		4	3	
	Выполнение заданий по решению дифференциальных уравнений.		4	3	

Тема 2.4. Ряды	**Содержание учебного материала**		**17**		
	1	Численные ряды. Знакочередующийся ряд.	2	1	ОК 4 – ОК 6 ПК 1.2 ПК 2.1
	2	Функциональные ряды. Ряд Маклорена. Ряд Тейлора.	2	1	
	Практическое занятие № 12 «Исследование сходимости численных рядов. Разложение функции в ряд Маклорена»		2	2	
	3	Ряд Фурье.	2	1	
	Практическое занятие № 13 «Разложение функции в ряд Фурье»		2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**7**		
	Работа по изучению конспектов.		2	3	
	Применение рядов Фурье в электротехнике.		3	3	
	Выполнение заданий на разложение функций в ряды Маклорена, Тейлора, Фурье.		2	3	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			**28**		
Тема 3.1. Основы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**		**18**		
	1	Элементы комбинаторики. Определение вероятности.	2	1	ОК 7 – ОК 8 ПК 1.2
	Практическое занятие № 14 «Определение вероятности»		4	2	
	2	Случайная величина. Закон распределения случайной величины.	2	1	
	Практическое занятие № 15 «Закон распределения дискретной случайной величины. Нахождение числовых характеристик»		2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**8**		
	Работа по изучению конспектов.		2	3	
	Написание сообщений, докладов, создание презентаций по темам «Метод Монте-Карло», «Популярная комбинаторика», «Случайные процессы». Составление опорного конспекта по теме «Случайная величина и её характеристики». Решение задач на нахождение характеристик случайной величины.		6	3	
Тема 3.2. Основы математической статистики	**Содержание учебного материала**		**10**		
	1	Задачи математической статистики. Основные понятия.	2	1	ОК 4 – ОК 5 ПК 1.2 ПК 2.1
	2	Основные выборочные	2	1	

	характеристики.			
	Самостоятельная работа студентов:	**6**		
	Работа с учебником, дополнительной литературой.	2	3	
	Написание сообщений, докладов, создание презентаций по темам «Обработки и использование статистических данных для научных и практических выводов», «Приложения математической статистики».	4	3	
	Всего	**162**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 107л.

Характеристика кабинета 107л.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд. 107
2. Полезная площадь учебного кабинета	49,4 кв. м
– длина помещения	8,89 м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	40
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 4 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Доска пробковая 60×90	1
2.	Доска классная ДА 12 з	2
3.	Жалюзи	3
4.	Стол	1
5.	Стул персона	2
6.	Парта 2-х местная	20

7.	Доска пробковая BOARDSUS 18.10.11	1

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Правила дифференцирования»
2.	Плакат «Свойства степени и корней»
3.	Плакат «Прямоугольный треугольник»
4.	Плакат «Основные тригонометрические тождества»
5.	Плакат «Формулы сокращенного умножения»
6.	Плакат «Формулы суммы и разности»
7.	Плакат «Основные единицы величин»
8.	Плакат «Логарифмы »
9.	Плакат «Свойства интегралов»
10.	Стенд «Информация для студентов с заданиями промежуточной аттестации»

3.2. Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ЕН.01 Математика используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия;
- письменные домашние работы;
- комбинированные занятия;
- консультации преподавателя.

Методы обучения с применением активных интерактивных форм образовательных технологий:

- анализ практических ситуаций;
- дискуссии.

3.3. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ЕН.01 Математика состоит из нескольких отдельных блоков:

- анализ лекционного материала;
- выполнение заданий по тематике;
- составление опорных конспектов;
- выполнение письменных докладов, сообщений, презентаций;
- подготовка к дифференцированному зачёту.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе дисциплины. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и обсуждения на занятиях.

Выполнение заданий по тематике. Задания выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ЕН.01 Математика. В процессе выполнения заданий студентам предстоит проанализировать лекционный материал. Выполнение заданий по тематике способствует закреплению знаний, умений и навыков.

Составление опорных конспектов. При самостоятельном изучении дисциплины студент должен ознакомиться с содержанием темы по рекомендованной литературе. Для лучшего усвоения учебного материала целесообразно составлять конспект по каждой теме, т.е. кратко излагать основные положения тем в рабочей тетради. Такой конспект облегчает подготовку к выполнению заданий по тематике, практическому занятию, дифференцированному зачёту.

Если при изучении курса у студента возникнут вопросы, которые он не сможет решить самостоятельно, то следует обратиться к преподавателю за консультацией.

Выполнение письменных докладов, сообщений, презентаций. Доклады, сообщения, презентации выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ЕН.01 Математика.

В процессе подготовки доклада, сообщения, презентации студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов, сообщений, презентаций способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка к дифференцированному зачёту. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцируемого зачёта во II семестре. Вопросы к дифференцированному зачёту составлены таким образом, что охватывают все основные темы дисциплины. Основными материалами для подготовки к дифференцированному зачёту являются: конспекты лекций, учебная и справочная литература.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. 2-е изд. Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. 162 с. ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/80328.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. 5-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 401 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07878-7. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://biblio-online.ru/bcode/449006, по паролю.

3. Горюшкин, А. П. Математика : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под редакцией М. И. Водинчара. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. 824 с. ISBN 978-5-4486-0735-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/83654.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 215 с. ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87821.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Ахметгалиева, В. Р. Математика. Линейная алгебра : учебное пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова, М. И. Галяутдинов. Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. 60 с. ISBN 978-5-93916-552-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/65863.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Мухаметдинова, Р. Г. Математика. Подготовка к Федеральному интернет-экзамену : учебно-методическое пособие для СПО / Р. Г. Мухаметдинова. Саратов : Профобразование, 2019. 117 c. ISBN 978-5-4488-0256-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/83655.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. Саратов : Профобразование, 2020. 329 c. ISBN 978-5-4488-0451-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89997.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Тетруашвили, Е. В. Математика : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. 159 c. ISBN 978-5-4486-0220-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/71567.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]//Математика: [сайт]. URL: http://www.exponenta.ru
2. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]//Математический анализ: [сайт]. URL: http://www.math24.ru
3. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]//Математика: [сайт]. URL: http://www.allmath.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 02. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен обладать общими знаниями по: ЕН. 01. Математика.

Изучение дисциплины необходимо для написания ВКР.

1.3 Цели и задачи дисциплины требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;
- осуществлять имитационное моделирование;
- решать задачи из теории массового обслуживания;
- запускать, сохранять, отправлять файлы в GPSS World;
- моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSS World.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- основные приемы и методы автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;
- области применения имитационного моделирования;
- характеристики систем массового обслуживания различных типов;
- структуру GPSS World, состав и структуру главного меню;
- примеры непроизводственных и производственных систем.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование и информации, необходимой для 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 задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентировать в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**108**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе:	
лабораторные работы	56
Самостоятельная работа обучающегося	**36**
Итоговая аттестация в форме ***Другие формы контроля***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Язык GPSS для исследования процедур имитационного моделирования сложных технических объектов, представленных как системы массового обслуживания.				
Тема 1.1.	**Содержание учебного материала** Понятие модели. Основные модели систем массового обслуживания.	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа студентов: Работа по изучению конспектов. Подготовка сообщения по теме «Метод имитационного моделирования» «Моделирование многоканальных устройств»	8	3	

Тема 1.2.	**Содержание учебного материала** Описание моделей с помощью языка GPSS	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа студентов: Работа по изучению конспектов. Подготовка сообщения по теме «Характеристики составляющих системы GPSS»	4	3	
Раздел 2. Среда графического программирования				
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала** Знакомство со средой графического программирования	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка сообщения по теме «История развития виртуальных приборов»	4	3	
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала** Контекстное меню. Типы данных. Структуры	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала** Элементы дизайна передней панели	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка к создание индивидуального виртуального прибора.	4	3	
Тема 2.4.	**Содержание учебного материала** Цифровые приборы, цифровые операции и цифровые функции. Графическое отображение сигналов	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 2.5.	**Содержание учебного материала** Массивы и кластеры	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка сообщения по теме «Логические приборы и логические функции»	4	3	
Тема 2.6.	**Содержание учебного материала** Строковые приборы и операции со строками	2	1	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельная работа студентов: Работа по изучению конспектов. Подготовка сообщения по теме «Виртуальные подприборы (SubVI)»	4	3	
	«Дополнительные возможности»	4	1	
	«Телекоммуникационные модули»	4	1	
Лабораторные работы:		**56**		
1	Лабораторная работа № 1 Создание и документирование VI	2	2	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 2.2
2	Лабораторная работа № 2 Вызов и отладка SubVI	2	2	
3	Лабораторная работа № 3 Использование опции Setup для	2	2	

	SubVI			
4	Лабораторная работа № 4 Использование и синхронизация циклов управления диаграммами	2	2	
5	Лабораторная работа № 5 Использование сдвигового регистра и создание диаграмм с несколькими графиками	2	2	
6	Лабораторная работа № 6 Использование структур	2	2	
7	Лабораторная работа № 7 Работа с формульным узлом	2	2	
8	Лабораторная работа № 8 Использование узловых атрибутов	2	2	
9	Лабораторная работа № 9 Создание массива с автоиндексацией	2	2	
10	Лабораторная работа № 10 Использование автоиндексации входных массивов	2	2	
11	Лабораторная работа № 11 Использование диаграммы и анализа	2	2	
12	Лабораторная работа № 12 Операции со строками	2	2	
13	Лабораторная работа № 13 Работа с файлами	2	2	
14	Лабораторная работа № 14 Нормирование частоты	2	2	
15	Лабораторная работа № 15 Использование синусоидальной волны и шаблона	2	2	
16	Лабораторная работа № 16 Формирование генератора функций	2	2	
17	Лабораторная работа № 17 Использование реального БПФ	2	2	
18	Лабораторная работа № 18 Сравнение оконного и не оконного сигналов	2	2	
19	Лабораторная работа № 19 Определение АЧХ спектра сигнала	2	2	
20	Лабораторная работа № 20 Вычисление частотного и импульсного отклика	2	2	
21	Лабораторная работа № 21 Определение коэффициента нелинейных искажений	2	2	
22	Лабораторная работа № 22 Использование фильтров для выделения гармонического колебания из высокочастотного шума	2	2	
23	Лабораторная работа № 23 Определение доверительного интервала значений функций	2	2	

24	Лабораторная работа № 24 Выделение экспоненциального сигнала из шума с учетом коэффициента подгонки	2	2	
25	Лабораторная работа № 25 Инвертирование матрицы	2	2	
26	Лабораторная работа № 26 Решение системы нелинейных уравнений	2	2	
27	Лабораторная работа № 27 Разработка индивидуального прибора ч. 1	2	2	
28	Лабораторная работа № 27 Разработка индивидуального прибора ч. 2	2	2	
Всего		**108**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебных кабинетов 105л и 304л.

Характеристика кабинета 105л.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд. 105
2. Полезная площадь учебного кабинета	32,4 кв. м
– длина помещения	5,81 м
– ширина помещения	5,59 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	34
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 2 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Доска пробковая BOARDSUS 18.10.11	1
2.	Тумбочка 2-х створчатая	1
3.	Жалюзи	2
4.	Стол ученический СТО 2.02 ПР № 6 12.11	17

5.	Стул ученический СТУ 1 ПРС №6 12.11	34
6.	Стул-персона	1
7.	Доска аудиторная ДА-34	1

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Стенд «Информация для студентов к промежуточной аттестации»

Характеристика кабинета 304л

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
2.	Стол	10
3.	Стул	31
4.	Доска учебная	1
5.	Камера видеонаблюдения	2
6.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
11.	LTSpice
12.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
13.	STDU-viewer

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- лекции;
- лабораторные занятия;

- письменные домашние работы;
- консультации преподавателя.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

- интерактивная учебная лекция;
- публичная презентация.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ЕН.02 Компьютерное моделирование состоит из нескольких отдельных блоков:

- анализ лекционного материала;
- подготовка к лабораторным работам;
- чтение и реферирование специальной литературы;
- написание письменных работ: доклады, отчеты, рефераты.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы дисциплины.

Конспектирование тем курса. При самостоятельном изучении дисциплины студент должен ознакомиться с содержанием каждой темы по рекомендованной литературе. Для лучшего усвоения учебного материала целесообразно составлять конспект по каждой теме, т.е. кратко излагать основные положения тем в рабочей тетради.

Если при изучении курса у студента возникнут вопросы, которые он не сможет решить самостоятельно, то следует обратиться к преподавателю за консультацией.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

Выполнение письменных работ. Письменные работы выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование.

В процессе подготовки письменных работ студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных письменных работ способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. Саратов : Профобразование, 2021. 517 c. ISBN 978-5-4488-0998-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102191.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. Саратов : Профобразование, 2021. 178 c. ISBN 978-5-4488-0991-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102184.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Петлина, Е. М. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина. Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. 131 c. ISBN 978-5-4488-0250-8, 978-5-4486-0711-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/83270.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Коткин, Г. Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MATLAB : учебное пособие / Г. Л. Коткин, Л. К. Попов, В. С. Черкасский. 2-е изд. Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2017. 203 c. ISBN 978-5-4437-0608-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/93459.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. 2-е изд. Саратов : Вузовское образование, 2019. 230 c. ISBN 978-5-4487-0392-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/79639.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.01 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Закрепленные и развитые в процессе изучения дисциплины знания и умения необходимы как предшествующие для освоения дисциплин: ОП.03 Теория электросвязи, ОП.05 Электрорадиоизмерения, ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

– рассчитывать электрические цепи постоянного тока и переменного тока;

– определять виды резонансов в электрических цепях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;
- физические законы электромагнитной индукции;
- основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока, линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;
- основные законы и методы расчёта электрических цепей;
- явление резонанса в электрических цепях.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 53 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**108**
в том числе:	
лабораторные занятия	34
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	**53**
Консультации	**1**
Итоговая аттестация в форме ***экзамен***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Теория электрических цепей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Основы электростатики и постоянный электрический ток		**44**		ОК 1-9 ПК 1.1.
Тема 1.1. Основы электростатики	Электрическое поле. Графическое изображение электрических полей. Напряжённость. Потенциал. Напряжение. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Плоский конденсатор, его ёмкость (без вывода).	2	1	
	Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Определение эквивалентной ёмкости, напряжения и зарядов на отдельных конденсаторах. Энергия электрического поля, её расчёт.	2	1	
	Практическое занятие 1. Расчёт цепи со смешанным соединением	2	2	

	конденсаторов.			
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практических заданий.	2	3	
Тема 1.2. Постоянный электрический ток	Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Направление, величина и плотность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи.	2	1	
	Лабораторная работа 1. Знакомство с программой «LTSpice»	4	3	
Тема 1.3. Цепи с резисторами при различных соединениях. Законы Кирхгофа.	1.4. Последовательное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение напряжений на участках цепи. Параллельное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение токов в ветвях.	2	1	
	Первый закон Кирхгофа. Смешанное соединение резисторов. Распределение токов и напряжений. Второй закон Кирхгофа. Баланс мощностей. Режимы работы электрической цепи при изменении внешнего сопротивления. Понятие об источнике тока.	2	1	
	Лабораторная работа 2. Исследование источников питания	6	2	
	Практическое занятие 2. Расчёт цепи со смешанным соединением резисторов.	2	2	
	Лабораторная работа 3. Проверка законов Кирхгофа	6	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практических заданий и лабораторных работ.	4	3	
Тема 1.4. Методы расчёта электрических цепей.	Понятие о сложной электрической цепи. Расчёт сложной цепи методами: уравнений Кирхгофа, контурных токов, наложения,	2	1	
	Расчёт сложной цепи методами: узлового напряжения (узловых	2	1	

	потенциалов), преобразования треугольника в эквивалентную звезду, эквивалентного генератора. Активный и пассивный двухполюсник. Понятие о четырёхполюсниках.			
	Практическое занятие 3. Расчёт сложной электрической цепи.	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практических заданий.. Подготовка к итоговому контролю по разделу.	2	3	
Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.		**10**		
Тема 2.1. Магнитное поле тока.	Напряжённость магнитного поля. Магнитная проницаемость, магнитная индукция, магнитный поток. Графическое изображение магнитных полей. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Правило буравчика. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. Взаимодействие двух параллельных проводов с токами.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1.
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала	2	3	
Тема 2.2. Электро-магнитная индукция.	.Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила в прямолинейном проводнике при движении его в магнитном поле. Величина и направление ЭДС. Правило правой руки. ЭДС индукции, наведённая в контуре. Правило Ленца. ЭДС индукции в катушке. Потокосцепление.	2	1	
	.Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции, её величина и направление. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Явление взаимной индукции. Взаимная индуктивность двух катушек, коэффициент связи. Согласное и встречное включение двух катушек при их последовательном соединении.	2	1	
	Самостоятельная работа.	2	3	

	Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к итоговому контролю по разделу			
Раздел 3. Электрические цепи, содержащие катушки с магнитными сердечниками.		**12**		
Тема 3.1. Катушки с магнитными сердечниками.	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетизм. Кривая намагничивания. Петля гистерезиса. Потери на гистерезис. Вихревые токи. Влияние ферромагнитного сердечника на магнитное поле и индуктивность катушки. Искажающее действие гистерезиса и магнитного насыщения на форму кривой тока. Потоки рассеяния. Влияние воздушного зазора на работу катушки. Электромагниты и электромагнитные реле.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1.
	Практическое занятие 4. Расчёт магнитной цепи.	2	2	
Тема 3.2. Трансформатор.	Устройство и принцип работы трансформатора. Коэффициент трансформации. Преобразование напряжений, токов, сопротивлений. Схема замещения трансформатора. Согласующие свойства трансформатора. Использование трансформатора.	2	1	
	Практическое занятие 5. Расчёт параметров трансформатора	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практических заданий..	4	3	
Раздел 4. Цепи синусоидального тока		**44**		
Тема 4.1. Общие сведения о гармоничес-ких колебаниях.	4.1.Получение синусоидальной ЭДС. Графическое изображение синусоидальных величин: волновые (временные) и векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин: мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения, период, частота, длина волны, угловая частота, фаза, начальная фаза. Уравнения, описывающие зависимость мгновенных значений ЭДС, напряжения или тока от времени.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1.

	Лабораторное занятие 4 Измерение параметров гармонического колебания	4	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению лабораторной работы.	4	3	
Тема 4.2. Цепь синусоидального тока с резистором.	Поверхностный эффект и эффект близости. Понятие об активном сопротивлении. Закон Ома для мгновенных, максимальных и действующих значений тока и напряжения. Волновая и векторная диаграммы. Энергетический процесс. Мгновенная и средняя (активная) мощности.	2	1	
Тема 4.3. Цепь с индуктивностью.	Цепь с индуктивным сопротивлением (идеальная катушка). Мгновенное значение тока, магнитного потока, ЭДС самоиндукции и напряжения. Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Индуктивное сопротивление, его зависимость от частоты. Энергетический процесс. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное соединение активного и реактивного сопротивлений (анализ реальной катушки). Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление цепи. Угол сдвига фаз между напряжением и током. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности.	2	1	
Тема 4.4. Цепь с ёмкостью.	Изменение заряда на обкладках конденсатора при синусоидальном напряжении (конденсатор без потерь). Мгновенное значение тока. Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Ёмкостное	2	1	

	сопротивление, его зависимость от частоты. Энергетический процесс. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное соединение резистора и конденсатора (конденсатор с потерями). Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление. Угол сдвига фаз между напряжением и током. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности.			
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала	6	3	
Тема 4.5. Последова-тельные цепи синусоидального тока	Последовательное соединение активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Второй закон Кирхгофа для мгновенных значений. Временная и векторная диаграммы для различного характера цепи. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности.	2	1	
	Лабораторная работа 5. Исследование неразветвлённой цепи при гармоническом воздействии	6	2	
Тема 4.6. Параллельные цепи синусоидального тока.	Параллельное соединение активно-индуктивного и активно-ёмкостного сопротивлений. Первый закон Кирхгофа для мгновенных значений. Векторные диаграммы для различного характера цепи. Разложение токов на активную и реактивную составляющие. Проводимости ветвей и полная проводимость. Треугольники токов и проводимостей. Связь между	2	1	

	действующими (и амплитудными) значениями тока и напряжения. Энергетический процесс.			
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению лабораторных работ.	4	3	
Тема 4.7. Применение символического метода для расчёта линейных цепей.	Сущность символического метода. Три формы записи комплексного числа. Выражение тока, напряжения, сопротивления, проводимости, ЭДС электромагнитной индукции, мощности комплексными числами. Законы Ом и Кирхгофа в символическом виде. Расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединениями сопротивлений.	2	1	
	Практическое занятие 6. Расчёт неразветвлённой цепи переменного тока	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к контролю по разделу.	4	3	
Раздел 5. Резонансные явления в электрических цепях. Электрические фильтры.		**30**		
Тема 5.1. Свободные колебания в контуре.	Понятие о колебательном контуре. Свободные колебания в идеальном контуре. Период, частота и длина волны свободных колебаний. Характеристичекое сопротивление контура. Свободные колебания в реальном контуре. Затухание колебаний. Добротность контура.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1.
Тема 5.2. Последова-тельный колебательный контур.	Вынужденные колебания. Полное сопротивление контура, его составляющие и зависимость их от частоты. Резонанс напряжений, условие его возникновения. Признаки резонанса. Резонансная частота. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Коэффициент передачи по напряжению. Добротность. Амплитудночастотные и фазо-частотные характеристики. Расстройка. Полоса пропускания и избирательность. Практическое использование последовательных колебательных контуров.	2	1	

	Лабораторная работа 6. Исследование резонансных свойств последовательного колебательного контура	4	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению лабораторной работы.	2	3	
Тема 5.3. Параллельный колебательный контур.	Параллельный контур. Токи в ветвях и в неразветвлённой части цепи. Резонанс токов, условие его возникновения. Признаки резонанса. Резонансная частота. Векторная диаграмма. Полное эквивалентное сопротивление контура при резонансе и при расстройках, его активная и реактивная составляющие. Эквивалентная добротность параллельного контура с учётом влияния внутреннего сопротивления генератора. Амплитудно-частотные и фазо-частотные характеристики параллельного контура. Полоса пропускания контура и её зависимость от внутреннего сопротивления генератора. Избирательность параллельного контура при различных внутренних сопротивлениях генератора. Автотрансформаторное (неполное) включение контура. Практическое использование параллельных контуров.	2	1	
	Практическая работа 7. Расчёт параметров параллельного колебательного контура.	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практического задания	2	3	
Тема 5.4. Связанные системы при различных видах связи.	Определение связанных контуров. Виды связи. Коэффициент связи при различных видах связи. Вносимое сопротивление. Схема замещения связанной системы эквивалентной одноконтурной цепью. Условия резонанса для связанной цепи. Настройка связанных контуров. Виды резонансов в связанных системах. Критическая связь.	2	1	
Тема 5.5. Понятие об	Определение, классификация,	2	1	

электрических фильтрах.	полоса пропускания и задерживания электрических фильтров. Частотные характеристики, рабочее затухание, входное сопротивление фильтров. Применение фильтров в технике связи.			
	Практическая работа 8. Расчёт электрических фильтров	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практического задания. Подготовка к контролю по разделу	8	3	
Раздел 6. Цепи несинусоидального тока.		**6**		
Тема 6.1. Несинусоидальные токи и напряжения. Расчёт линейных цепей при негармонических воздействиях.	Понятие о несинусоидальных (негармонических) токах и напряжениях. Возникновение несинусоидальных токов. Понятие о нелинейных элементах. Сложение синусоид, имеющих разные частоты. Выражение сложной периодической кривой с помощью тригонометрического ряда (ряда Фурье). Постоянная составляющая, основная и высшие гармоники. Симметричные и несимметричные кривые. Разложение периодических кривых на гармоники. Понятие о спектрах. Влияние активного сопротивления, индуктивности и ёмкости на форму кривой тока при несинусоидальном напряжении. Резонанс отдельных гармонических составляющих. Использование несинусоидальных токов в технике связи. Понятие о фильтрации. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность несинусоидального тока.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.2
	Практическое занятие 9. Расчёт линейных цепей с негармоническим воздействием	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практического задания.	2	3	
Раздел 7. Переходные процессы в электрических цепях		**15**		
Тема 7.1. Понятие о переходных процессах.	Причины возникновения переходных процессов. Законы коммутации.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.2

Тема 7.2. Переходные процессы в цепях первого порядка.	Включение цепи RL на постоянное напряжение. Короткое замыкание в цепи RL. Законы изменения тока и напряжения. Постоянная времени. Длительность процесса. Энергетический процесс. Заряд и разряд конденсатора через активное сопротивление. Законы изменения тока и напряжения. Постоянная времени. Энергетический процесс	2	1	
	Практическое занятие 10. Расчёт переходных процессов в RL цепях	2	2	
	Лабораторная работа 7. Исследование переходных процессов в RC цепи	4	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практического задания. Подготовка к выполнению лабораторных работ. Подготовка к экзамену.	5	3	
Консультации		**1**	1	
	Всего:	**162**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 304л.

Характеристика кабинета 304л

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется

6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
7.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
8.	Стол	10
9.	Стул	31
10.	Доска учебная	1
11.	Камера видеонаблюдения	2
12.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
14.	LTSpice
15.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
16.	STDU-viewer

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.01 Теория электрических цепей используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– практические занятия;

– лабораторные работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

– групповые дискуссии.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.01. Теория электрических цепей состоит из нескольких отдельных блоков:

– анализ лекционного материала;

– подготовка к практическим, лабораторным занятиям;

– чтение и реферирование специальной литературы;

– подготовка к тесту.

– подготовка к экзамену.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими

дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе изучаемой науки.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам. Подготовка к практическим и лабораторным работам способствует закреплению лекционного материала, умению систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли. В процессе подготовки также необходимо выполнить определённые расчёты, необходимые построения.

Подготовка к тесту. Итоговый контроль усвоения разделов предмета проводится в форме теста. Вопросы к тесту составлены таким образом, что охватывают все основные темы раздела Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами для подготовки к тесту являются: конспекты лекций.

Подготовка экзамену. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме экзамена. Вопросы к экзамену составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами для подготовки к экзамену являются: конспекты лекций, учебная и справочная литература.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бравичев, С. Н. Теория электрических цепей : учебно-методическое пособие для СПО / С. Н. Бравичев, Г. И. Дегтярев, В. Н. Трубникова. Саратов : Профобразование, 2020. 136 с. ISBN 978-5-4488-0668-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92177.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Никулин, В. И. Теория электрических цепей : учебное пособие / В. И. Никулин. - Москва : РИОР ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2019. - 240 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее образование - бакалавриат).

Дополнительные источники:

1. Никулин, В. И. Теория электрических цепей : практикум / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. 134 с. ISBN 978-5-4497-0487-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94212.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Теория электрических цепей : учебно-методическое пособие / Е. И. Алгазин, О. Б. Давыденко, Е. Г. Касаткина [и др.]. 2-е изд. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. 246 с. ISBN 978-5-7782-4099-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/98781.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА
Специальность 11.02.11. Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРПАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.11. Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего изучения дисциплины ОП.03 Теория электросвязи, ОП.05 Электрорадиоизмерения, а так же для изучения профессиональных модулей.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;
- составлять и диагностировать схемы электронных устройств;
- работать со справочной литературой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;
- основы микроэлектроники и интегральные схемы.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создаёт образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2.Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 53 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) В том числе:	**108**
Лабораторные занятия	40
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	**53**
Консультации	**1**
Итоговая аттестация в форме ***экзамена***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электронная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Введение	История, перспективы и направления развития электроники. Понятия о наноэлектронике.	1	1	ОК 1-9
Раздел 1. Полупроводниковые приборы		**81**	1,2	
Тема 1.1. Физические основы полупроводниковых приборов	1.1.1. Электропроводность полупроводников. Собственные и примесные полупроводники. Образование электронно-дырочного (р-п) перехода.	1	1	ОК 1-9 ПК 1.1,
	1.1.2. Прямое и обратное включение р-п перехода. Вольтамперная характеристика (ВАХ), свойства и параметры р-п перехода. Эквивалентная схема р-п перехода. Несимметричный р-п переход.	2	1	
	Самостоятельная работа: Анализ лекционного материала. Заполнение рабочей тетради (проверочные работы №1,2)	2	3	
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	1.2.1. Устройство, характеристики, параметры и область применения выпрямительного диода, стабилитрона, варикапа, туннельного диода.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.

	1.2.2. Особенности устройства и работы импульсного диода, ВЧ диода, СВЧ диода, PIN- диода и лавинно-пролётного диода.	2	1	
	Лабораторная работа №1. Исследование выпрямительного диода.	2	2	
	Лабораторная работа №1. Исследование выпрямительного диода.	2	2	
	Лабораторная работа №2.Исследование стабилитрона.	2	2	
	Лабораторная работа №2. Исследование стабилитрона.	2	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным работам Проверочная работа №3	2	3	
Тема 1.3. Биполярные транзисторы	1.3.1.Устройство и принцип действия биполярного транзистора (БТ). Режимы работы БТ. . Схемы включения БТ (ОЭ, ОБ, ОК).	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	1.3.2.Статические характеристики БТ. Параметры БТ: предельные, частотные, дифференциальные. Температурные свойства БТ.	2	1	
	1.3.3.Динамический режим работы БТ. Динамическая характеристика (нагрузочная прямая). Принцип построения нагрузочной прямой, понятие рабочей точки. Принцип выбора рабочей точки.	2	1	
	Лабораторная работа №3. Исследование биполярного транзистора в статическом режиме, включённого по схеме с общим эмиттером.	2	2	
	Лабораторная работа №3. Исследование биполярного транзистора в статическом режиме, включённого по схеме с общим эмиттером.	2	2	
	Лабораторная работа №4. Исследование биполярного транзистора в статическом режиме, включенного по схеме с общей базой	2	2	
	Лабораторная работа №4. Исследование биполярного транзистора в статическом режиме, включенного по схеме с общей базой	2	2	
	Лабораторная работа №5. Исследование биполярного	**2**	2	

	транзистора в динамическом режиме.			
	Лабораторная работа №5. Исследование биполярного транзистора в динамическом режиме.	**2**	2	
	Практическая работа №1. Графоаналитический расчёт БТ в нагрузочном режиме.	2	2	
	Практическая работа №1. Графоаналитический расчёт БТ в нагрузочном режиме.	2	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным работам №2, №3, №4. Проверочная работа №4	4	3	
Тема 1.4. Полевые транзисторы	1.4.1. Устройство и принцип действия полевого транзистора (ПТ) с управляющим p-n переходом. VLG-транзисторы с встроенным каналом и с индуцированным каналом.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	1.4.2. Стоковые и стокозатворные характеристики ПТ. Параметры ПТ. Полевые транзисторы для ИМС.	2	1	
	Лабораторная работа №6. Исследование полевого транзистора с управляющим p-n переходом.	2	2	
	Лабораторная работа №6. Исследование полевого транзистора с управляющим p-n переходом.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторным работам №5, № 6 Работа со справочной литературой	4	3	
Тема 1.5. Тиристоры	1.5.1. Устройство и принцип действия динистора и тринистора, ВАХ и параметры динистора.	1	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	1.5.2. Понятия о симметричных тиристорах (симисторах).	1	1	
	Самостоятельная работа: заполнение рабочей тетради (Проверочная работа №5)	2	3	
Тема 1.6. Основы микроэлектроники	1.6.1. Классификация и технология изготовления интегральных схем (ИС). Полупроводниковые, гибридные и плёночные ИС. Активные и пассивные элементы полупроводниковых и гибридных ИС.	1	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	1.6.2. Перспективы развития	1	1	

	функциональной микроэлектроники. Основы наноэлектроники.			
	Практическая работа № 2. Работа со справочником по интегральным микросхемам.	2	2	
	Самостоятельная работа: Домашняя работа: анализ материала. Подготовка к практической работе	2	3	
Тема 1.7. Элементы оптоэлектроники	1.7.1. Устройство и принцип действия фотоприёмников: фоторезистора, фотодиода (в диодном и гальваническом режимах), фототранзистора. Особенности устройства и работы PIN-фотодиода и лавинно-пролётного фотодиода.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	1.7.2. Принцип действия фотоизлучателей: светодиода, инфракрасного светодиода и лазерного диода. Устройство, область применения и принцип действия оптрона.	2	1	
	Практическая работа №3. Расчёт параметров светодиода	2	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к практической работе	2	3	
Тема 1.8. Приборы отображения информации	**1.8.1.** Основы электровакуумной электроники. Электронно-лучевые трубки с электростатическим и электромагнитным управлением.	1	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	1.8.2. Полупроводниковые и жидкокристаллические индикаторы. Плазменные панели.	1	1	
	Самостоятельная работа: домашняя работа: Проверочная работа №6 Подготовка к промежуточному контролю по Разделу №1.	4	3	
Раздел 2. Электронные устройства		**79**		
Тема 2.1. Структурная схема и основные качественные показатели усилителя	2.1.1. Классификация усилителей. Структурная схема многокаскадного усилителя. Назначение каскадов. Требования к каскадам. Качественные показатели усилителя: входные и выходные параметры, коэффициент усиления, КПД, динамический диапазон.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	2.1.2. Характеристики усилителя: амплитудно-частотная, фазочастотная, амплитудная. Искажения сигнала в усилителе,	2	1	

	меры оценки, допустимые значения.			
	Самостоятельная работа: заполнение рабочей тетради по теме «Классификация усилителей» Проверочная работа №7	4	3	
Тема 2.2. Обратная связь в усилителях	2.2.1. Классификация обратной связи (ОС). Параметры ОС.	1	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	2.2.2. Влияние ОС на качественные показатели усилителя	1	1	
	Самостоятельная работа: анализ лекционного материала и заполнение рабочей тетради	4	3	
Тема 2.3. Режимы работы усилительных каскадов. Межкаскадные связи	2.3.1. Сквозная характеристика усилителя. Режим работы классов А, В, АВ, С, Д. Сравнительная характеристика режимов работы. Использование режимов работы в каскадах усилителя, генераторах и логических устройствах. Электронный ключ на биполярном и полевом транзисторах.	1	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2, 1.4.
	2.3.2. Непосредственная (гальваническая), резистивно-ёмкостная, трансформаторная и оптическая межкаскадные связи в усилителях.	1	1	
	Практическая работа № 4. Расчёт электронного ключа на БТ.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе	4	3	
Тема 2.4. Резистивный каскад предварительного усиления	2.4.1. Подача питания на выходной электрод усилительного элемента. Методы подачи напряжения смещения на управляющий электрод. Стабилизация режима работы БТ.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2,1.4.
	2.4.2. Принцип построения и работы резистивного каскада на БТ и ПТ, Назначение элементов. Токопрохождение. Эквивалентная схема. Анализ работы резистивного каскада в области НЧ, СЧ, ВЧ.	2	1	
	2.4.3. Повторители напряжения: эмиттерный и истоковый. Особенности построения и работы схемы повторителя. Качественные показатели повторителей. Область применения.	2	1	
	Лабораторная работа №7. Исследование резистивного каскада на биполярном транзисторе.	2	2	

	Лабораторная работа №7. Исследование резистивного каскада на биполярном транзисторе.	2	2	
	Лабораторная работа №8. Исследование схемы эмиттерного повторителя.	2	2	
	Лабораторная работа №8. Исследование схемы эмиттерного повторителя.	2	2	
	Практическая работа №5. Расчёт цепей питания и смещения.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторным работам №7,8 и практической работе	4	3	
Тема 2.5. Широкополосные усилители	2.5.1**.**Область применения широкополосных и импульсных усилителей. 2.5.2.Коррекция АЧХ в области НЧ и ВЧ с помощью корректирующих элементов и с помощью отрицательной обратной связи.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2,1.4.
	Самостоятельная работа: Домашняя работа, составление конспекта по теме «Работа ШУ в импульсном режиме»(проверочная работа №9)	4	3	
Тема 2.6. Оконечные и предоконечные каскады	2.6.1. Однотактный трансформаторный каскад. Двухтактный бестрансформаторный каскад на транзисторах одинаковой структуры и на комплементарных транзисторах. Назначение элементов. Режимы работы. Токопрохождение.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2,1.4.
	2.6.2. Предоконечные фазоинверсные каскады: с разделённой нагрузкой и трансформаторный фазоинверсный каскад. Принцип инверсии сигнала. Область применения.	2	1	
	Лабораторная работа № 9. Исследование схемы двухтактного бестрансформаторного каскада усиления мощности.	2	2	
	Лабораторная работа № 9. Исследование схемы двухтактного бестрансформаторного каскада усиления мощности.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторной работе №9. (проверочная работа №10)	**3**	3	

Тема 2.7. Усилители постоянного тока	2.7.1. Усилители постоянного тока (УПТ) с непосредственными связями. Особенности построения и работы схемы УПТ. Помеха «дрейф нуля».	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2,1.4.
	2.7.2. Принцип работы дифференциального усилителя (ДУУ). Схема ДУ с генератором стабильного тока.	2	1	
	Практическая работа №6. Чтение схем электронных устройств.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, анализ учебного материала. Проверочная работа №11	**4**	3	
Тема 2.8. Операционные усилители	2.8.1.Структурная схема операционного усилителя (ОУ). Назначение каскадов. Параметры ОУ. Принцип построения каскадов ОУ: входного, усилителя напряжения, схемы сдвига уровня, оконечного каскада. 2.8.2.Функциональные узлы на базе ОУ: инвертирующий и неинвертирующий усилитель, сумматор, вычитающий усилитель, интегратор, дифференциатор, компаратор, активные фильтры.	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2,1.4.
	Лабораторная работа № 10. Исследование схем, собранных на операционных усилителях.	2	2	
	Лабораторная работа № 10. Исследование схем, собранных на операционных усилителях.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к экзамену	**4**	3	
	Консультации	**1**	1	
	Всего	**162**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 304л.

Характеристика кабинета 304л

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
13.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
14.	Стол	10
15.	Стул	31
16.	Доска учебная	1
17.	Камера видеонаблюдения	2
18.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
17.	LTSpice
18.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
19.	STDU-viewer

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.02 Электронная техника используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– практические занятия;

– лабораторные занятия;

– консультации преподавателей;

– письменные домашние работы.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– компьютерные симуляции

– решение проблемных задач;

– разбор конкретных ситуаций.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.02 Электронная техника состоит из нескольких отдельных блоков:

– Подготовка к лабораторным и практическим работам
– Анализ и обработка пройденного теоретического материала
– Работа со справочной литературой и составление конспекта
– Домашняя работа: составление конспекта.
– Подготовка к экзамену.

Подготовка к лабораторным и практическим работам.

При подготовке к лабораторным работам необходимо ответить на вопросы, приведенные в журнале для отчетов по данной работе, повторив теоретический материал по данной теме

Анализ и обработка теоретического материала.

Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе дисциплины. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и обсуждения на занятиях.

Работа со справочной литературой.

При изучении Радела 1 «Полупроводниковые приборы», необходимо ознакомиться с системой условных обозначений приборов и их технической характеристикой, приводимой в справочной литературе.

Домашняя работа. Составление конспекта по темам и ответы на тесты, приведенные в рабочей тетради. При самостоятельном изучении дисциплины студент должен ознакомиться с содержанием каждой темы по рекомендованной литературе и составить краткий конспект, т.е. изложить основные положения в рабочей тетради.

Подготовка к экзамену. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме экзамена. Вопросы к экзамену составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами для подготовки к экзамену являются: рабочая тетрадь, учебная и справочная литература, отчеты по практическим и лабораторным работам.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2019. 416 c. ISBN 978-5-4488-0135-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88013.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Игнатов, А. Н. Электроника : учебное пособие / А. Н. Игнатов, Н. Е. Фадеева, В. Л. Савиных ; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск : СибГУТИ, 2019. - 344 с. : ил. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия без печ. публикации. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/2019/845_Ignatov _A.N. _EHlektronika _2019 _.pdf. - URL: по паролю.

3. Ситникова, С. В. Электроника : конспект лекций / С. В. Ситникова ; ПГУТИ, Каф. РЭС. - Самара : ПГУТИ, 2018. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://elib.psuti.ru/Sitnikova_elektronika_konspekt_lekciy_2018.pdf

4. Федоров, С. В. Электроника : учебник для СПО / С. В. Федоров, А. В. Бондарев. Саратов : Профобразование, 2020. 217 c. ISBN 978-5-4488-0717-6. Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92209.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Шошин, Е. Л. Электроника. Полупроводниковые приборы : учебное пособие / Е. Л. Шошин. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. 238 c. ISBN 978-5-4497-0508-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100742.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Электроника : учебное пособие / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов, Д. Н. Резеньков. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. 198 c. ISBN 978-5-4497-0520-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94213.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Андриенко, М. М. Электронная техника [Электронный ресурс] : сб. заданий / М. М. Андриенко ; Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики" Колледж телекоммуникаций и информатики. - Электрон. дан. (1 файл). - Новосибирск : б. и., 2017. - 34 с. - . - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/kti/001_Andrienko _M.M. _EHlektronnaja _tekhnika _.pdf, по паролю.

2. Борисов, А. В. Электроника : лабораторный практикум / А. В. Борисов. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. 59 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102150.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Горденко, Д. В. Электронная техника. Многоканальные телекоммуникационные системы : практикум для СПО / Д. В. Горденко, В. И. Никулин, Д. Н. Резеньков. Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. 62 c. ISBN 978-5-4488-0799-2, 978-5-4497-0462-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94214.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Савиных, В. Л. Электроника и схемотехника : методические указания к лабораторным работам / В. Л. Савиных. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. 84 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102149.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Электронная техника [Электронный ресурс] : журнал для отчетов по лабораторным работам / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики" Колледж телекоммуникаций и информатики ; сост. М. М. Андриенко. - Электрон. дан. (1 файл). - Новосибирск : б. и., 2017. - 53 с. - . - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/kti/002_EHlektronnaja _tekhnika _zhurnal _otchetov _.pdf, по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации».

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен обладать общими знаниями по дисциплинам:

–ЕН.01. Математика;

–ОП.01. Теория электрических цепей;

–ОП.02. Электронная техника

Закрепленные и развитые в процессе изучения дисциплины знания и умения необходимы как предшествующие для освоения профессиональных модулей:

–МДК 03.03. Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем и направляющих систем электросвязи.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с сосредоточенными и распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;
- различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
- виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
- кодирование сигналов и преобразование частоты.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 163 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 53 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**163**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**108**
в том числе:	
лабораторные занятия	40
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	**53**
Консультации	**2**
Итоговая аттестация в форме ***экзамена***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Теория электросвязи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**2**	**4**
Раздел 1. Основные сведения о системах электросвязи		**22**		
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения.	**1.** Краткая история развития электросвязи и современные тенденции. Информация, сообщения, сигналы. Линия связи, канал связи, система связи. Структурная схема одноканальной системы связи. Классификация систем электросвязи по видам передаваемых сообщений и среды распространения.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	Лабораторная работа №1: Знакомство с электронной	4	2	

	лабораторией « LTSpice».			
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление справочно-информационного листа по теме. Подготовка к лабораторной работе. Анализ лекционного материала.	2	3	
Тема .1.2. Сигналы электро связи и их спектры.	**1.**Классификация сигналов электросвязи. Параметры аналоговых и цифровых сигналов. Объем передаваемой сигналом информации. Условие безыскажённой передачи информации. Временное представление сигналов. Детерминированные и случайные сигналы. Периодические и непериодические сигналы. Аналитическое выражение и графики временной функции сигналов.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4
	2.Спектральное представление сигналов. Разложение периодических сигналов в ряд Фурье. Коэффициенты преобразования Фурье. Спектр амплитуд и спектр фаз периодических сигналов. Спектры непериодических и случайных сигналов. Ширина спектра сигнала. Зависимость ширины спектра сигнала от длительности импульса.	2	1	
	Лабораторная работа №2: Исследование спектра последовательности прямоугольных импульсов.	4	2	
	Практическое занятие №1: Временное и спектральное представление сигналов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе. Анализ лекционного материала. Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.	4	3	
Раздел 2. Методы и устройства преобразования и формирования сигналов		**28**		
Тема 2.1. Преобразование гармонического и	Классификация электрических цепей. Нелинейные цепи и их свойства. Цель и способы	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4

бигармони- ческого сигналов в нелинейной цепи.	аппроксимации характеристик нелинейных элементов: полиноминальная и кусочно-линейная аппроксимация. Гармонический анализ нелинейной цепи: цель и методы. Гармонический анализ отклика нелинейной цепи на гармоническое воздействие. Гармонический анализ отклика нелинейной цепи на бигармоническое воздействие.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Выполнение индивидуальных расчетных заданий.	4	3	
Тема 2.2. Умножение частоты	Принцип умножения частоты. Гармонический анализ нелинейной цепи методом угла отсечки. Применение кривых Берга для расчета амплитуд составляющих спектра. Схемы умножителя частоты. Область применения.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4
	Лабораторная работа №3: Исследование умножителя частоты.	4	2	
	Практическое занятие №2: Расчет умножителя частоты методом угла отсечки.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к лабораторной работе.	2	3	
Тема 2.3. Преобразование частоты	Принцип преобразователя частоты. Схема преобразователя частоты. Область применения.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Составление справочно-информационного листка.	2	3	
Тема 2.4. Автоколеба тельные системы.	Общие сведения и классификация автогенераторов. Условие возникновения колебаний и работа автогенератора стационарном режиме. Схемы автогенераторов LC типа. Стабилизация формы, частоты и мощности колебаний.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1

	Лабораторная работа №4: Исследование работы автогенератора LC типа	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Составление справочно-информационного листа по теме. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.	2	3	
Раздел 3. Формирование и детектирование модулированных сигналов		**20**		
Тема 3.1. Амплитудная модуляция	Временное и спектральное представление АМ сигнала. Характеристика АМ сигнала. Схемы модуляторов АМ сигналов. Способы передачи АМ сигналов. Демодуляция однополосных сигналов. Детектирование АМ сигналов.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4
	Лабораторная работа №5: Исследование схем амплитудных модуляторов	4	2	
	Практическое занятие №3: Расчет и построение временных и спектральных диаграмм амплитудно-модулированных сигналов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практическому занятию.	2	3	
Тема 3.2. Частотная и фазовая модуляция	Временное и спектральное представление ЧМ сигналов. Характеристики ЧМ сигнала. Применение сигналов с частотной модуляцией. Схема и принцип действия частотного модулятора. Временное и спектральное представление ФМ сигнала. Характеристики ФМ сигнала. Применение сигналов с фазовой модуляцией. Детекторы сигналов с частотной модуляцией Фазовый детектор.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4
	Лабораторная работа №6: Исследование сигналов с частотной модуляцией	4	2	
	Самостоятельная работа	4	3	

	обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение индивидуального расчетного задания**.** Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.			
Раздел 4. Принципы построения цифровых систем передачи		**14**		
Тема 4.1. Функциональная схема цифровой системы передачи.	Достоинства цифровых систем передачи перед аналоговыми. Последовательность преобразования сигналов и данных	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала.	2	3	
Тема 4.2. Цифровое представление аналоговых сигналов.	Временное и спектральное представление дискретизированного сигнала. Теорема В.А. Котельникова. Процесс квантования. Линейное и нелинейное квантование. Ошибка квантования. Шум квантования. Процесс кодирования. Формирование ИКМ сигналов. Формирование ДИКМ сигналов. Определение скорости цифрового потока.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	Практическое занятие №4: Формирование ИКМ сигнала.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Составление справочно-информационного листа по теме. Подготовка к практическому занятию.	2	3	
Тема 4.3. Дельта модуляция.	Принцип преобразования непрерывного сигнала в ДМ сигнал. Структурная схема системы передачи, использующей ДМ.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Выполнение индивидуальных расчетных заданий. Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.	2	3	
Раздел 5. Помехоустойчивое кодирование		**20**		
Тема 5.1.	Основные понятия и определения.	2	1	ОК 1-9

Основные принципы помехоустойчивого кодирования.	Избыточность кода. Кодовое расстояние. Расстояние Хэмминга, обнаружение и исправление ошибок. Структурная схема помехоустойчивого кодирования. Виды помехоустойчивых кодов. Расчет скорости цифрового потока.			ПК 1.2 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала.	2	3	
Тема 5.2. Блоковые коды.	Принцип блокового кодирования. Виды блоковых кодов, их избыточность и исправляющая способность. Коды с проверкой на четность, с постоянным весом. Принцип блокового кодирования. Виды блоковых кодов, их избыточность и исправляющая способность. Циклические коды. Коды Рида-Соломона.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	Практическое занятие№5: Исправление ошибки с помощью блокового кода.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к практическому занятию.	2	3	
Тема 5.3. Сверточное кодирование	Основные определения. Принцип сверточного кодирования. Систематический и несистематический кодер, схема, принцип действия, таблица истинности. Составление комбинаций сверточного кода с помощью кодовой решетки и кодового дерева. Принцип декодирования. Алгоритм Витерби.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	Практическое занятие №6: Исправление ошибки с помощью сверточного кода.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к практическому занятию.	2	3	
Тема 5.4. Исправление пакетных ошибок	Основные определения. Структурная схема двухступенчатой системы кодирования. Внутреннее и внешнее кодирование. Применяемые коды. Перемежение.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4

	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Выполнение индивидуальных расчетных заданий. Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.	2	3	
Раздел 6. Основы теории цифровой модуляции и кодирования		**26**		
Тема 6.1. Общие сведения о цифровой модуляции	Определение и назначение цифровой модуляции. Векторное представление сигналов. Когерентное и некогерентное обнаружение сигналов. Корреляция и корреляционный приемник.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Составление справочно – информационного листа по теме.	2	3	
Тема 6.2. Базовые виды цифровой модуляции.	Амплитудная манипуляция (ASK), частотная манипуляция (FSK). Математические модели, временные и спектральные диаграммы. Область применения. Фазовая манипуляция (PSK) и её разновидности. Математическая модель, временные и спектральные диаграммы, область применения. Детекторы сигналов с цифровой модуляцией.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	Лабораторная работа №7: Исследование цифровых видов модуляции. Амплитудная манипуляция и детектирование сигналов.	4	2	
	Лабораторная работа №8: Исследование цифровых видов модуляции. Частотная и фазовая манипуляция.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала Подготовка к лабораторным работам. Выполнение индивидуальных расчетных заданий.	2	3	
Тема 6.3. Цифровые виды модуляции на основе квадратурной модуляции	1.Четырехпозиционная (многопозиционная) фазовая манипуляция (QPSK). Функциональная схема формирования ФМ-4, ФМ-8, ФМ-	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4

	16. Квадратурная амплитудная модуляция (QAM). Функциональная схема формирования КАМ-8, ФМ-16.			
	2.Сравнительная характеристика различных видов цифровой модуляции. Пропускная способность и помехоустойчивость многопозиционных видов цифровой модуляции.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Выполнение индивидуальных расчетных заданий.	2	3	
Тема 6.4. Метод частотного уплотнения несущих.	Межсимвольные искажения и защита от них. Определение параметров сигнала OFDM. Спектр сигнала OFDM. Функциональная схема модулятора и демодулятора.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала Выполнение индивидуальных расчетных заданий. Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.	2	3	
Раздел 7. Каналы связи		**31**		
Тема 7.1. Основные характеристики каналов передачи.	Классификация каналов. Основные характеристики каналов. Типовые каналы. Преобразования сигналов в каналах. Искажения сигналов в каналах передачи. Помехи в каналах связи.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Составление справочно-информационного листа по теме.	2	3	
Тема 7.2. Проводные линии.	1.Общие сведения о цепях с распределенными параметрами. Классификация двухпроводных линий. Эквивалентные электрические схемы линий Конструктивные (первичные) параметры линий, их частотная зависимость. Вторичные параметры (параметры передачи), связь с первичными параметрами,	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4

	частотная зависимость.			
	2.Законы распространения электромагнитных волн по проводным линиям. Режимы работы двухпроводных линий: бегущих, стоячих и смешанных волн.	2	1	
	Лабораторная работа №9: Исследование работы длинной линии в режиме бегущих и смешанных волн.	4	2	
	Лабораторная работа №10: Исследование работы длинной линии в режиме стоячих волн.	4	2	
	Практическое занятие №7: Расчет электрических параметров проводной линии.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическому занятию.	2	3	
Тема 7.3. Волоконно-оптические кабельные линии	Область применения оптоволоконных линий. Конструкция оптических волокон. Законы распространения электромагнитных волн по оптоволокну. Основные параметры и характеристики оптических волокон.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала Выполнение индивидуальных расчетных заданий.	2	3	
Тема 7.4. Радиолинии	Классификация диапазонов длин волн и радиочастот. Законы распространения электромагнитных волн в свободном пространстве. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов. Принципы построения систем радиосвязи.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала Составление справочно-информационного листка по теме. Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.	2	3	
Тема 7.5. Волноводы	Конструктивные особенности и	2	1	ОК 1-9

	область применения волноводов. Законы распространения электромагнитных волн в волноводах. Основные параметры.			ПК 1.1 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к экзамену.	1	3	
	Консультации	**2**	1	
	Всего:	**163**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 304л.

Характеристика кабинета 304л

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
19.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
20.	Стол	10
21.	Стул	31
22.	Доска учебная	1
23.	Камера видеонаблюдения	2
24.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
20.	LTSpice
21.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
22.	STDU-viewer

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.03 Теория электросвязи используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– практические занятия;

–лабораторные работы;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

– компьютерные симуляции;

– групповые дискуссии.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.03 Теория электросвязи состоит из нескольких отдельных блоков:

– анализ лекционного материала;

– подготовка к практическим занятиям;

– подготовка к лабораторным работам;

–выполнение индивидуальных расчетных заданий;

–составление справочно-информационного листка по теме;

– подготовка к итоговому контролю знаний по разделу (по теме);

– подготовка к экзамену.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими изучаемыми дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе данной дисциплины. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и обсуждения на занятиях.

Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к практическим работам предполагает повторение теоретического материала по теме выполняемой работы, анализ возможных методов расчетов, подбор необходимых формул и справочных данных. Подготовка к занятию способствует закреплению лекционного материала, умению систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка к лабораторным работам. В процессе подготовки студентам предстоит повторить лекционный материал по теме лабораторной работы, выполнить необходимые расчеты

и графические построения. Подготовка к занятию способствует закреплению лекционного материала, умению систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Выполнение индивидуальных расчетных заданий. Представляет собой вид письменной домашней работы по изучаемой теме. Студентам предстоит выполнить необходимые расчеты и графические построения. Выполнение заданий способствует закреплению лекционного материала, а так же закреплению навыков использования математического аппарата.

Составление справочно-информационного листка по теме. Выполняется студентами как составной элемент усвоения дисциплины Теория электросвязи. В процессе подготовки листка студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных кратких сведений по теме способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка к итоговому контролю знаний по разделу. Итоговый контроль знаний по разделу дисциплины Теория электросвязи может проводиться либо в форме устного опроса, либо в форме заданий для письменных ответов, либо в форме теста.

Подготовка экзамену. Промежуточный контроль усвоения курса проводится в форме экзамена. Вопросы к экзамену составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами для подготовки к экзамену являются: конспекты лекций, учебная и справочная литература.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Биккенин, Р. Р. Теория электросвязи : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Р. Р. Биккенин. - Москва : Академия, 2019. - 208 с. - (Профессиональное образование).

2. Быковская, Л. В. Линейные электрические цепи : учебное пособие для СПО / Л. В. Быковская, В. В. Быковский. Саратов : Профобразование, 2020. 139 c. ISBN 978-5-4488-0540-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91888.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Дроздова, Е. Н. Сети и телекоммуникации : учебное пособие / Е. Н. Дроздова. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. 128 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102468.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Нефедов, В. И. Теория электросвязи : учебник для СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; ред. В. И. Нефедов. - Москва : Юрайт, 2019. - 495 с. ; 24 см. - (Профессиональное образование).

5. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2019. 184 c. ISBN 978-5-4488-0071-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87989.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Берлин, А. Н. Сотовые системы связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 430 c. ISBN 978-5-4497-0387-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89475.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Гулевич, Д. С. Сети связи следующего поколения : учебное пособие / Д. С. Гулевич. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 212 c. ISBN 978-5-4497-0933-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная

система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102063.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Саяпин, В. С. Линейные электрические цепи постоянного тока : лабораторный практикум / В. С. Саяпин, А. Ф. Сочелев, А. Н. Степанов. Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2020. 78 с. ISBN 978-5-7765-1430-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102089.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.04 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Изучение дисциплины необходимо для написания ВКР.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры, логики;
- строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- виды информации и способы ее предоставления в ЭВМ:
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**108**
в том числе:	
лабораторные занятия	58
Самостоятельная работа обучающегося	**54**
Итоговая аттестация в форме *Другие формы контроля*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Информационные основы ЭВМ		**10**		
Тема 1.1. Введение. Системы счисления	Введение в предмет «Вычислительная техника». Представление информации. Системы счисления: позиционные и непозиционные. Двоичная система и шестнадцатеричная системы счисления.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 1.2. Формат представления базовых данных	ASCII код, BCD упакованный и неупакованный коды. Целые числа: беззнаковые и со знаком. Коды: прямой, обратный, дополнительный. Выполнение арифметических операций со знаковыми двоичными числами	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа	5	3	

	обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта. Расчетно-графическое задание: «Преобразование чисел. Двоичная арифметика»			
Раздел 2. Логические основы ЭВМ		**6**		
Тема 2.1. Логические функции и элементы	Логические функции и элементы. Условные графические обозначения (УГО) логических элементов. Основные логические элементы: И-НЕ; ИЛИ-НЕ; И, ИЛИ, НЕ, Исключающее ИЛИ.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 2.2. Логические схемы	Логические схемы серии К555. Варианты выходных каскадов: двухтактный, открытый коллектор, с тремя состояниями.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Раздел 3. Типовые узлы ЭВМ		**72**		
Тема 3.1 Шифраторы	Назначение, типы шифраторов. Шифратор 4-2 на логических элементах. Таблица истинности, уравнение работы, схема. Шифраторы в интегральном исполнении. Каскадирование шифраторов.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 1. Исследование шифратора.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
Тема 3.2 Дешифраторы	Дешифратор 2-4 на логических элементах. Таблица истинности, уравнение работы, схема. Дешифраторы на ИМС. Преобразователи кодов.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 2. Исследование дешифратора.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
Тема 3.3 Мультиплексоры	Назначение мультиплексоров. Мультиплексор 2 в 1. Таблица	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4

	истинности, уравнение работы, схема. Мультиплексоры в интегральном исполнении. Мультиплексор адреса/данных.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 3.4 Сумматоры и АЛУ	Назначение сумматоров. Полный одноразрядный сумматор. Таблица истинности, уравнение работы, схема. 4х разрядный сумматор/вычитатель. Назначение и характеристики арифметико-логического устройства. Таблица истинности.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 3. Исследование арифметического устройства	2	2	
	Лабораторная работа № 4. Исследование блока обработки данных.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	4	3	
Тема 3.5 Триггеры	Типы триггеров. Таблицы переключения RS триггера, D-триггера, Т-триггера. Временные диаграммы. Триггеры в интегральном исполнении.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	1	3	
Тема 3.6 Регистры	Регистры. Назначение, классификация, характеристики регистров. Схемы параллельного, последовательного, кольцевого регистров. УГО.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работы № 5. Исследование регистров.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
Тема 3.7 Счетчики	Назначение, классификация, характеристики счетчиков. Таблица истинности и схемы суммирующих	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4

	и вычитающих счетчиков. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.			
	Лабораторные работы:			
	Лабораторные работа № 6. Исследование счетчиков импульсов	4	2	
	Лабораторные работа № 7. Моделирование многоразрядных счетчиков	4	2	
	Лабораторные работа № 8. Моделирование электронных устройств	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	5	3	
Тема 3.8 Оперативные запоминающие устройства	Иерархия запоминающих устройств. Типы ЗУ. ОЗУ (RAM): статическое и динамическое . Основные характеристики запоминающих устройств.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 3.9 Постоянные запоминающие устройства	ПЗУ: масочное (ROM), однократно программируемое (PROM) и многократно программируемое с электрическим стиранием информации (EEPROM).	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторные работа № 9. Исследование запоминающих устройств.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
	Итого за семестр:	**88**		
Раздел 4. Основы построения ЭВМ		**3**		
Тема 4.1 Архитектура ЭВМ и микроконтроллеров	ЭВМ фон неймановской и гарвардской архитектуры. Особенности архитектуры современных ЭВМ. Структура микроконтроллера с гарвардской архитектурой. Внутренние операции микроконтроллера. Устройство управления.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы,	1	3	

	конспекта.			
Раздел 5. Архитектура микроконтроллеров семейства PIC		**9**		
Тема 5.1 Блок выборки	Организация блока выборки: память программ, счетчик команд, конвейер, дешифратор команд, тактовый генератор.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 5.2. Блок исполнения	Организация блока исполнения: страничная организация ОЗУ данных, регистры SFR и GPR. Регистры признаков STATUS, порты вола/вывода. Периферийные устройства.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 5.3. Способы адресации памяти данных	Непосредственная и регистровая адресация.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Раздел 6. Система команд микроконтроллеров семейства PIC		**40**		
Тема 6.1 Команды передачи данных	Набор команд: команды передачи данных. Особенность команд: отсутствие команды передачи данных между регистрами.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторная работа:			
	Лабораторная работа № 10. Команды передачи данных	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
Тема 6.2. Команды арифметических и логических операций	Набор команд: команды арифметических операций, инкрементирования и декрементирования. Команды логических операций: инверсии, сложения, умножения.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 11. Команды арифметических операций	4	2	
	Самостоятельная работа	3	3	

	обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.			
Тема 6.3. Организация цикла. Косвенная адресация памяти данных.	Команды сброса и установки бита. Инициализация микроконтроллера. Цикл и команда decfsz. Команда очистки содержимого регистра. Использование косвенной адресации для очистки памяти данных.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 12. Организация цикла.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
Тема 6.4. Логика и организация программ	Команды сравнения и условного перехода. Циклический сдвиг влево и вправо через флаг переноса	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 13. Команды сравнения и условного перехода.	4	2	
	Лабораторная работа № 14. Команды логических операций	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
Раздел 7. Модульное программирование		**11**		
Тема 7.1 Модульный принцип	Преимущества модульного программирования. Подпрограммы. Вход в модуль и возврат в основную программу. Стек. Команды вызова и возврата	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 7.2. Подпрограммы и параметры подпрограмм	Реализация временной задержки разной длительности. Передача входных параметров подпрограмме. Организация передачи результата работы подпрограммы в основную программу.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 15. Организация подпрограмм.	4	2	
	Самостоятельная работа	2	3	

	обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.			
Раздел 8. Прерывания		**11**		
Тема 8.1 Система прерываний	Виды прерываний PIC контроллера. Механизм прерываний. Регистры INTCON и OPTION. Зона прерываний, флаги прерываний.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	1	3	
Тема 8.2. Внешние прерывания	Организация внешнего прерывания. Прерывание по изменению уровня на входе RB0/INT.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторные работы:			
	Лабораторная работа № 16. Организация прерываний	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта.	2	3	
	Итого за семестр:	**74**		
	Всего:	**162**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 304л.

Характеристика кабинета 304л

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
25.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
26.	Стол	10
27.	Стул	31
28.	Доска учебная	1
29.	Камера видеонаблюдения	2
30.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
23.	DosBox-0.74
24.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
25.	STDU-viewer

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.04 Вычислительная техника используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– лабораторные работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– презентация;

– интерактивное занятие с применением ИКТ.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.04 Вычислительная техника состоит из нескольких отдельных блоков:

– анализ лекционного материала;

– подготовка к лабораторным занятиям;

– чтение и реферирование специальной литературы.

Анализ лекционного материала. Лекции являются основным источником информации для студентов, поэтому требуют обязательного самостоятельного осмысления. Анализ лекционного материала целесообразно начинать с повторного прочтения конспекта лекции, сопровождающегося выделением ключевых понятий темы. Далее следует установить связи между пройденным материалом, другими темами курса и другими общепрофессиональными дисциплинами для более глубокого понимания особенностей функционирования информационных систем. Следующий шаг – выделение непонятных и спорных моментов для дальнейшего обсуждения с преподавателем или другими студентами.

Подготовка к лабораторным занятиям. Лабораторные работы, выполняемые в рамках данного курса, требуют предварительной теоретической подготовки студентов. Подготовка включает в себя повторение ранее пройденного материала, использование дополнительных

источников информации, инструктивных материалов к используемому программному обеспечению и изучение методических указаний.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.
- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.
- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алфёров, В. В. Вычислительная техника и сети в отрасли : учебное пособие / В. В. Алфёров, Ю. М. Миронов. Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2018. 152 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/67596.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. Саратов : Профобразование, 2020. 376 с. ISBN 978-5-4488-0575-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91893.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. 76 с. ISBN 978-5-7782-4003-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/98695.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / С. Лошаков. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 419 с. ISBN 978-5-4497-0555-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94858.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
5. Тюрин, И. В. Вычислительная техника : учебное пособие / И. В. Тюрин. Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. 112 с. ISBN 978-5-8265-2099-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/99754.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Борисов, А. В. Цифровая и вычислительная схемотехника : учебное пособие / А. В. Борисов. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. 102 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102146.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. Саратов : Вузовское образование, 2018. 72 с. ISBN 978-5-4487-0218-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL:

http://www.iprbookshop.ru/74552.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 351 c. ISBN 978-5-4497-0385-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89474.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 530 c. ISBN 978-5-4497-0339-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89454.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2019. 184 c. ISBN 978-5-4488-0071-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87989.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен обладать общими знаниями по:

ОП.01 Теория электрических цепей

ОП.02 Электронная техника

Изучение дисциплины необходимо для освоения ПМ.03. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем

1.3 Цели и задачи дисциплины требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающейся должен ***уметь:***

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- анализировать результаты измерений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающейся должен ***знать:***

- принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств;
- основные методы измерения параметров электрических цепей;
- влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часов;
самостоятельной работы обучающегося 51 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**156**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**104**
в том числе:	
практические работы	14
лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	**51**
Консультации	**1**
Итоговая аттестация в форме ***Экзамен***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Электрорадиоизмерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**		**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Общие вопросы измерительной техники			**24**		
Тема 1.1 Физическая величина, её размер, хранение и воспроизведение	**Содержание учебного материала:**		**6**		ОК 1-9 ПК 1.3
	1	Основные термины и определения Единицы физических величин	2	1	
	2	Относительные и логарифмические единицы измерений (децибелы)	2	1	
	3	Погрешности измерения. Класс точности измерительного прибора. Математическая обработка результатов измерения, округления	2	1	
	Практические работы:		**6**		

	4	№1 Физические величины и их применение	2	2	
	5	№2 Логарифмические единицы измерений	2	2	
	6	№3 Погрешности измерений	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**6**		
		Изучение материала по теме 1.1	2	3	
		Подготовка рефератов	4	3	
Тема 1.2. Основные электроизмерительные механизмы и приборы	**Содержание учебного материала:**		**2**		ОК 1-9 ПК 1.3
	7	Магнитоэлектрический измерительный механизм Электромагнитный механизм Электродинамический механизм Электростатический механизм	2	1	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		
		Изучение материала: условные обозначения на шкалах приборов, цена деления шкалы прибора, нониус.	2	3	
		Подготовить реферат	2	3	
Раздел 2. Измерение тока, напряжения			**34**		
Тема 2.1. Измерение постоянного тока и напряжения	**Содержание учебного материала:**		**2**		ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	8	Измерение постоянного тока. Амперметры постоянного тока, шунты. Измерение постоянного напряжения. Вольтметры, добавочное сопротивление. Входное сопротивление вольтметра.	2	1	
	Практические работы:		**2**		
	9	№4 Роль входного сопротивления вольтметра.	2	2	
	Содержание учебного материала:		**2**		
	10	Электронные вольтметры постоянного напряжения. Принцип построения, особенности усилителей постоянного тока (УПТ)	2	1	

		применение операционных усилителей (ОУ)			
	Лабораторные работы:		**2**		
	11	№1 Исследование влияния входного сопротивления вольтметров	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		
		Изучение материала, повторение радела ОУ дисциплины «Электронная техника».	2	3	
		Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета.	2	3	
Тема 2.2. Измерение переменного напряжения	**Содержание учебного материала:**		**6**		ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	12	Основные параметры, характеризующие переменное напряжение. Вольтметры средневыпрямленного значения. Вольтметры амплитудные. Вольтметры среднеквадратических значений.	2	1	
	13	Градуировка вольтметров и влияние формы измеряемого напряжения на показания вольтметров. Влияние частоты напряжения на показания вольтметров.	2	1	
	14	Указатели (измерители) уровня широкополосные и селективные	2	1	
	Лабораторные работы:		**4**		
	15	№2 Исследование влияния формы напряжения на показания вольтметров.	2	2	
	16	№3 Изучение указателей уровня	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		
		Изучение материала по теме2.2	2	3	
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов.	2	3	
Тема 2.3.	**Содержание учебного**		**2**		

Цифровые вольтметры	**материала:**				
	17	Основные принципы работы цифровых приборов. Цифровой вольтметр времяимпульсного преобразования Цифровой вольтметр поразрядного уравновешивания	2	1	
	Самостоятельная работа студентов:		**6**		
		Изучение материала по теме2.3	2	3	ОК 1-9
		Повторение разделов: Основные узлы цифровых приборов изучавшихся в дисциплине «Вычислительная техника».	2	3	ПК 1.2-ПК 1.3
		Подготовка рефератов по теме	2	3	
Раздел 3. Исследование формы электрических сигналов			**28**		
Тема 3.1. Электроннолучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа	**Содержание учебного материала:**		**8**		
	18	Электроннолучевая трубка. Управление лучом.	2	1	
	19	Функциональная схема осциллографа, канал вертикального отклонения, канал горизонтального отклонения, генератор развертки. Синхронизация в осциллографе, канал управления яркостью луча.	2	1	
	20	Применение электронного осциллографа для наблюдения сигналов и измерения их параметров	2	1	
	Практические работы:		**2**		
	21	№5 Принцип получения изображения на экране осциллографа	2	2	

	Лабораторные работы:		**6**		
	22	№4 Изучение универсального осциллографа.	2	2	
	23	№5 Измерение параметров синусоидального сигнала (Um, T ,f) с помощью осциллографа.	2	2	
	24	№6 Измерение параметров импульсного напряжения с помощью осциллографа	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		ОК 1-9
		Изучение материала по теме 3.1	2	3	ПК 1.2, 1.3
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов.	2	3	
Тема 3.2. Цифровой осциллограф	**Содержание учебного материала:**		**2**		
	25	Структурная схема цифрового осциллографа, назначение узлов и особенности работы.	2	1	
	Лабораторные работы:		**2**		
	26	№7 Изучение работы цифрового осциллографа	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		
		Изучение материала.	1	3	
		Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета.	1	3	ОК 1-9
		Подготовка реферата	2	3	ПК 1.2, 1.3
Раздел 4. Измерительные генераторы.			**10**		
Тема 4.1. Назначение измерительных генераторов	**Содержание учебного материала:**		**2**		
	27	Назначение, классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Возникновение генерации, условие баланса фаз и амплитуд.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2
Тема 4.2 Измерительные генераторы различных частотных диапазонов	**Содержание учебного материала:**		**4**		
	28	Генератора типа RC. Генераторы типа LC Генераторы на биениях	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2
	29	Генераторы импульсных	2	1	

		сигналов Генераторы СВЧ			
	Лабораторные работы:		**2**		
	30	№8 Изучение генератора НЧ	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**2**		
		Изучение материала раздела 4	2	3	
Раздел 5. Измерение параметров электрических сигналов			**32**		
Тема 5.1. Измерение частоты	**Содержание учебного материала:**		**4**		ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	31	Общие сведения. Резонансный метод измерения частоты на ВЧ и СВЧ. Метод сравнения на НЧ и ВЧ (акустические и нулевые биения). Гетеродинный частотомер.	2	1	
	32	Осциллографические методы измерения частоты и периода. Цифровой частотомер	2	1	
	Лабораторные работы:		**6**		
	33	№9 Измерение частоты гетеродинным частотомером.	2	2	
	34	№10 Применение цифрового частотомера для измерения частоты, периода и отношения частот.	2	2	
	35	№11 Измерение частоты методом сравнения с помощью осциллографа (по фигурам Лиссажу и круговой развертке).	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**2**		
		Изучение материала по теме 5.1	1	3	
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов.	1	3	
Тема 5.2 Измерение спектра сигнала	**Содержание учебного материала:**		**4**		
	36	Методы анализа частотного спектра Фильтровые анализаторы	2	1	

		спектра Цифровые анализаторы спектра			ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	37	Измерение нелинейных искажений	2	1	
	Лабораторные работы:		**4**		
	38	№12 Измерение частотного спектра	2	2	
	39	№13 Измерение нелинейных искажений.	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		
		Изучение материала.	2	3	
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов	2	3	
Тема 5.3 Измерение фазового сдвига	**Содержание учебного материала:**		**2**		
	40	Осциллографический метод определения фазового сдвига. Цифровой фазометр	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	Лабораторные работы:		**4**		
	41	№14 Измерение фазового сдвига.ч1	2	2	
	42	№14 Измерение фазового сдвига.ч2	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**2**		
		Изучение материала по теме 5.3	1	3	
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов	1	3	
Раздел 6. Измерение параметров электрических цепей.			**29**		
Тема 6.1 Измерение параметров цепей с сосредоточенными постоянными	**Содержание учебного материала:**		**2**		
	43	Измерение активного сопротивления, омметры. Мосты для измерения R, L, условия баланса, особенности схем. Цифровые мосты. Резонансные методы измерения параметров цепей (R,C,L,Q)	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1
	Практические работы:		**2**		
	44	№6 Мостовые измерительные схемы	2	2	
	Лабораторные работы:		**4**		
	45	№15Универсальный	2	2	

		измерительный мост.			
	46	№16Цифровой измеритель R.L.C	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**2**		
		Изучение материала.	1	3	
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов	1	3	
Тема 6.2 Измерение параметров цепей с распределёнными постоянными	**Содержание учебного материала:**		**4**		ОК 1-9 ПК 1.1
	47	Измерение электрических характеристик линий связи постоянным током.	2	1	
	48	Рефлектометр. Определение расстояния до места повреждения линии. Измерение затухания	2	1	
	Практические работы:		**2**		
	49	№7 Определение расстояния до места повреждения в линии. Метод Варлея, Мюррея	2	2	
	Лабораторные работы:		**6**		
	50	№17 Измерение электрических характеристик линий связи постоянным током	2	2	
	51	№18 Рефлектометр. Определение расстояния до места повреждения линии.	2	2	
	52	№19 Измерение затухания	2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**8**		
		Изучение материала по разделу 6.	2	3	
		Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов.	2	3	
		Подготовка к экзамену.	3	3	
Консультации			**1**	1	
Всего			**156**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 210л.

Характеристика кабинета 210л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 210л
2. Полезная площадь лаборатории	68,7 кв. м
длина помещения	12,4 м
ширина помещения	5,54 м
высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	36
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 107 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Стойка стеллаж	12
2.	Стул ученический	36
3.	Доска ауд.черная	1
4.	Компьютер в комплекте	2
5.	Стол	10
6.	Стол компьютерный 10.2000	2
7.	Стул персона	4
8.	Мультиметр	4
9.	Осциллограф С1-55	5
10.	Анализатор спектра СК4-56	1
11.	Генератор	8
12.	Измеритель универсальный	1
13.	Милливольтмерт	6
14.	Рефлектометр	1
15.	Прибор ПКП-5	2
16.	Прибор П 321	1
17.	Генератор цифровой	1
18.	Осфиллограф цифровой	1
19.	Частотомер цифровой	4
20.	Вольтмерт цифровой	2

Методическое обеспечение учебной лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат. Единицы Международной системы

2.	Плакат. Основные электрические единицы измерений Международной системы единиц (СИ), применяемые в Электронике
3.	Плакат. Соотношение между кратными (дольными) и основной единицами измерений
4.	Плакат. Греческий и Латинский алфавит
5.	Методические рекомендации к лабораторным работам
6.	Описание к лабораторным работам
7.	Техническая документация оборудования

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.05 Электрорадиоизмерения используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- практические занятия;
- письменные домашние работы;
- консультации преподавателя.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

- интерактивная учебная лекция;
- публичная презентация.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.05 Электрорадиоизмерения состоит из нескольких отдельных блоков:

- анализ лекционного материала;
- подготовка практическим, лабораторным занятиям;
- чтение и реферирование специальной литературы;
- написание письменных работ (отчеты, рефераты);
- подготовка к дифференцированному зачету.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы дисциплины.

Конспектирование тем курса. При самостоятельном изучении дисциплины студент должен ознакомиться с содержанием каждой темы по рекомендованной литературе. Для лучшего усвоения учебного материала целесообразно составлять конспект по каждой теме, т.е. кратко излагать основные положения тем в рабочей тетради. Такой конспект облегчает подготовку к экзамену.

Если при изучении курса у студента возникнут вопросы, которые он не сможет решить самостоятельно, то следует обратиться к преподавателю за консультацией.

Чтение и реферирование учебной и специальной литературы. Изучение учебной и специальной литературы к курсу является важнейшим требованием к усвоению содержания курса.

Для наиболее эффективного чтения специальной литературы необходимо учитывать следующее:

- Не пропускать вступление, введение и другие вспомогательные части текста, которые помогают понять организацию изучаемого материала и авторский замысел.

- Весьма продуктивным является чтение текста с параллельным выписыванием основных теоретических положений, авторской аргументации, интересных примеров и других фрагментов текста в виде цитат. Цитаты должны быть точными, с указанием автора текста, страницы и полного описания источника.

- Особое внимание необходимо уделять библиографии, так как она содержит список важнейших работ по теме.

Выполнение письменных рефератов. Доклады выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОП.05 Электрорадиоизмерения.

В процессе подготовки доклада студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка к дифференцированному зачету. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцированного зачета. Вопросы к дифференцированному зачету составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами для подготовки к дифференцированному зачету являются: конспекты лекций, учебная и справочная литература.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аминев, А. В. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах : учебное пособие для СПО / А. В. Аминев, А. В. Блохин. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 203 c. ISBN 978-5-4488-0389-5, 978-5-7996-2800-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87829.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Булгаков, О. М. Теоретические основы, методы и техника электрорадиоизмерений : учебное пособие / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. 158 c. ISBN 978-5-4486-0117-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/70282.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.. - DOI: https://doi.org/10.23682/70282

3. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. Саратов : Профобразование, 2017. 186 c. ISBN 978-5-4488-0020-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/66391.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. 2-е изд. Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. 184 c. ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92832.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 115 c. ISBN 978-5-4497-0330-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89446.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. 2-е изд. Саратов : Вузовское образование, 2019. 791 c. ISBN 978-5-4487-0335-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/79771.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

7. Шандриков, А. С. Электрорадиоэлементы и устройства функциональной электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 336 c. ISBN 978-985-7234-18-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100380.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

8. Электрорадиоизмерения : учебник / В. И. Нефедов [и др.]. ; ред. А. С. Сигов ; под ред. А. С. Сигова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 383 с. : граф., табл. ; 21 см. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника : учебно-методическое пособие / К. П. Латышенко. 2-е изд. Саратов : Вузовское образование, 2019. 209 c. ISBN 978-5-4487-0458-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/79677.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Лобач, О. В. Метрология : учебно-методическое пособие / О. В. Лобач, Т. С. Романова. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. 67 c. ISBN 978-5-7782-3854-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/99191.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учебное пособие / А. Е. Аникеева, В. В. Бутенков, А. О. Виркунин, Н. И. Горлов, Л. В. Первушина, Л. В. Семендилова ; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск : СибГУТИ, 2020. - 344 с. : ил. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия без печ. публикации. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/2020/900_MiSI _v _TKS _.pdf. - URL: по паролю.

4. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. Саратов : Профобразование, 2019. 126 c. ISBN 978-5-4488-0375-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87271.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Мурзинов, В. Л. Метрология : практикум / В. Л. Мурзинов, И. А. Иванова, Е. А. Сушко. Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. 95 c. ISBN 978-5-7731-0791-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/93325.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Закрепленные и развитые в процессе изучения дисциплины знания и умения необходимы как предшествующие для освоения профессионального модуля ПМ.01 Техническая эксплуатация информационно-эксплуатационных сетей связи.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- анализировать граф сети;
- составлять матрицу связности для ориентированного и неориентированного графа;
- составлять фазы коммутации при коммутации каналов, коммутации сообщений, коммутации пакетов;
- составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;
- сравнивать различные виды сигнализации;
- составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;
- осуществлять процесс нелинейного кодирования и декодирования;
- формировать линейные коды цифровых систем передачи;
- определять качество работы генераторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- классификацию и Состав Единой сети электросвязи Российской Федерации;
- теорию графов и сетей;
- задачи и типы коммутации;
- сущность модели взаимодействия открытых систем ВОС/OSI;
- методы формирования таблиц маршрутизации;
- системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;
- структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и спектральным уплотнением;
- принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;
- алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;
- виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;
- назначение, принципы действия регенераторов.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создаёт образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способности:

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 задания.

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.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2.Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах, информационно-коммуникационных сетях связи.

ПК 2.2. Применять системы анализа защищенности с целью обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.

ПК 2.3. Обеспечивать безопасное администрирование многоканальных телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной учебной работы 54 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**108**
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	**54**
Итоговая аттестация в форме ***Другие формы контроля, дифференцированный зачет***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы телекоммуникаций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Единая сеть электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ)		**76**		
Тема 1.1. Построение Единой сети электросвязи Российской Федерации	Федеральный закон «О связи». Общие положения и понятия, используемые в Федеральном законе.	1	1	ОК 1-9
	Виды сетей электросвязи. Архитектура и структура Единой сети электросвязи РФ. Классификация сетей ЕСЭ РФ	1	1	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий. Повторение основных терминов, используемых в законе «О связи», структуры ЕСЭ РФ.	2	3	
Тема 1.2. Построение первичных сетей ЕСЭ РФ	Принципы построения первичных сетей. Назначение элементов сетей электросвязи. Топологические модели сетей. Назначение систем передачи, состав и назначение оборудования систем передачи. Классификация систем передачи.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.2
	Транспортная сеть и сеть доступа. Структура современной цифровой сети. Теория графов сетей. Составление матриц связности для ориентированного и неориентированного графа	2	1	
	Практическая работа №1 Составление таблиц путей заданного графа с определением кратчайшего пути между вершинами графа.	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с конспектом. Топологическое построение сетей связи (по заданию преподавателя)	2	3	
Тема 1.3. Вторичные сети ЕСЭ РФ	Назначение вторичных сетей ЕСЭ РФ. Характеристика сетей. Телефонная сеть фиксированной связи.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.1
	Особенности построения внутризоновых и междугородных сетей. Планы нумерации сетей	2	1	
	Практическая работа № 2	2	2	

	Построение схемы районированной сети без узлообразования			
	Практическая работа №3 Построение схемы районированной сети с узлообразованием	2	2	
	Практическая работа №4 Построение схемы сети СТС.	2	2	
	Практическая работа №5 Построение схемы телефонной сети общего пользования МТС	2	2	
	Практическая работа №6 Построение сети ГТС по кольцевой топологии	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка сообщений, рефератов. Виды сетей и принципы построения фиксированной телефонной связи.	4	3	
Тема 1.4. Сети документальной связи	Сети документальной электросвязи. Виды сетей документальной электросвязи. Услуги. Сети факсимильной связи.	2	1	ОК 1-9
	Самостоятельная работа: Подготовить рефераты на заданные темы	4	3	
Тема 1.5 Модель взаимодействия открытых систем ВОС/OSI	Модель ВОС/ OSI. Сущность модели взаимодействия открытых систем, архитектура открытых систем, протокольные модели сетей.	2	1	ОК 1-9; ПК 2.1
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить рефераты на заданные темы. Изучение модели ВОС/OSI. Назначение уровней модели ВОС/OSI. Самостоятельная работа студентов: Работа с конспектом. Рефераты на тему.	2	3	
Тема 1.6 Компьютерные сети	Классификация компьютерных сетей, топология, среда передачи данных. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые адаптеры, мосты. Коммутаторы, маршрутизаторы.	2	1	ОК 1-9; ПК 2.1; ПК 2.2
	Адресация и сетевые протоколы управления передачей.	2	1	
	Лабораторная работа № 1 Знакомство со средой Packet Tracer Оборудование компьютерных сетей.	2	2	
	Лабораторная работа № 2 Введение в межсетвую	2	2	

	операционную систему IOS компании Cisco.			
	Лабораторная работа № 3 Установка пароля на сетевые устройства.	2	2	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом. Написание рефератов по сетям WAN, LAN.	4	3	
	Итого за семестр	**54**		
Тема 1.7 Линии передачи.	Принцип построения проводных линий передачи. Классификация, характеристика и конструкция симметричного, коаксиального и волоконно-оптического кабеля. Принцип построения линий радиосвязи, спутниковые линии связи и системы передачи.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.1
	Самостоятельная работа студентов: Работа с конспектом. Изучение вопросов построения и состава линий передачи.	6	3	
Тема 1.8 Сети на основе радиосвязи	Сети подвижной связи. Общие характеристики и принцип построения сетей подвижной связи.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.2
	Сети сотовой связи 2, 3 и 4 поколений	2	1	
	Сети звукового вещания. Сети телевизионного вещания принципы построения.	2	1	
	Практическая работа №7 Построение сети сотовой связи	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить рефераты на заданные темы	6	3	
Раздел 2 Терминалы и абонентские сети		**18**		
Тема 2.1. Оконечные устройства	Телефонные аппараты и абонентская сеть. Схема телефонного аппарата общего пользования. Местный эффект и методы его ослабления.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.1; ПК 2.2
	Назначение и принцип работы факса, принтера и модема.	2	1	
	Лабораторная работа № 4. Исследование основных устройств телефонного аппарата	2	2	
	Практическая работа № 8 Исследование способа передачи	2	2	

	информации по абонентской линии			
Тема 2.2 Абонентская кабельная сеть	Абонентская кабельная сеть. Характеристики абонентского участка. Понятие сети абонентского доступа.	2	1	ОК 1-9; ПК 2.3.
	Практическая работа № 9 Исследование методов включения абонентского оборудования.	2	2	
	Самостоятельная работа: Подготовить рефераты на заданные темы	6	3	
Раздел 3. Основы построения телекоммуникационных систем		**28**		
Тема 3.1 Модель коммутационной системы	Общие сведения о коммутационных системах. Коммутационные поля. Структура АТС. Управляющие устройства телекоммуникационных систем.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.1.
Тема 3.2. Оборудование коммутационными системами	Состав оборудования коммутационных систем. Алгоритмы обслуживания вызовов при установление соединений различных системах коммутации.	2	1	ОК 1-9; ПК 2.2; ПК 2.3.
	Элементы теории телетрафика. Методы формирования таблиц маршрутизации	2	1	
	Практическая работа № 10 Исследование метода расчета нагрузки	2	2	
	Лабораторная работа №5 Сравнительное исследование коммутационных систем	2	2	
	Практическая работа №11 Исследование процесса обслуживания вызова	2	2	
	Лабораторная работа № 6 Исследование структуры коммутационной системы	2	2	
	Лабораторная работа № 7 Исследование процесса дистанционного управления АТС	2	2	
	Лабораторная работа №8 Исследование процесса маршрутизации.	2	2	
Тема 3.3 Синхронизация вторичных сетей связи.	Назначение и способы синхронизации. Виды синхронизации. Качество связи.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.4

Тема 3.4 Сигнализация в сетях Электросвязи	Назначение и виды систем сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов. Сравнение различных видов сигнализации. ВСК.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.4.
	Практическая работа № 12 Исследование работы сигнализации.	2	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений, рефератов. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Эволюция телефонных станций. Алгоритмы функций станций с программным управлением. Структура управляющих устройств. Сигнализация при установлении соединения.	4	3	
Раздел 4. Основы построения цифровых систем передачи		**40**		
Тема 4.1 Способы разделения каналов	Способы передачи и приема сообщений электросвязи. Организация многоканальной связи. Принцип частотного разделения каналов.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.2
	Принцип временного разделения каналов. Принцип WDM. DWDM.	2	1	
	Практическая работа № 13 Изучение способа передачи сигналов в системах с ЧРК	2	2	
	Практическая работа № 14 Изучение способа передачи сигналов с ВРК	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с конспектом. Сравнительная характеристика различных способов разделения каналов – ЧРК, ВРК, WDM.	4	3	
Тема 4.2 . Формирование линейных цифровых сигналов	Цифровые виды модуляции. Принцип импульсно-кодовой модуляции в ЦСП. Проводные цифровые линейные тракты, особенности передачи цифровых сигналов	2	1	ОК 1-9; ПК 1.1; ПК 1.4
	Практическая работа № 15 Построение временного цикла цифрового потока Е1.	2	2	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом	2	3	
Тема 4.3 Кодирующие	Назначение и классификация	2	1	ОК 1-9;

и декодирующие устройства. Регенераторы	кодеров и декодоров. Область применения			ПК 1.4; ПК 2.2
	Назначение, классификация, структурные схемы регенераторов.	2	1	
	Практическая работа № 16 Нелинейные кодеры взвешивающего типа	2	2	
	Практическая работа № 17 Нелинейные декодеры взвешивающего типа	2	2	
	Практическая работа № 18 Регенерация цифровых сигналов.	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с конспектом. Подготовить рефераты на заданные темы	4	3	
Тема 4.4 Иерархия ЦСП	Характеристика плезиохронной и синхронной цифровых иерархий, сравнительная характеристика, достоинства и недостатки. Структура модуля STM-1. Формирование STM-1.	2	1	ОК 1-9; ПК 1.2; ПК 1.4
	Лабораторная работа № 9 Исследование оборудования ЦСП местных транспортных сетей.	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с конспектом. Подготовить рефераты на заданные темы	4	3	
	Итого за семестр	**108**		
	Всего	**162**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы требует наличия учебных кабинетов 204л, 304л, 216л.

Характеристика кабинета 204л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126,

	лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 204
2. Полезная площадь лаборатории	80,62 кв. м из них занимаемая оборудованием 32,6 кв.м
– длина помещения	14,5м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	ПК, проектор. Cisco Packet Tracer.
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 15 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Стеллаж металлический.	1шт.
2.	Доска аудиторная	1шт.
3.	Стол преподавательский	1шт.
4.	Стулья	33шт.
5.	Шкафы	3шт.
6.	Парты ученические	15 шт.
7.	Тумбочка	1шт.
8.	Ноутбук.	1шт.
9.	Проектор	1шт.
10.	Сейф металлический	1шт.
11.	Стул персона	2шт.

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Электронный учебник «Основы телекоммуникации»
2.	Стенд. Абонентский доступ.
3.	Методические рекомендации к практическим и лабораторным работам.
4.	Контролирующий материал (тесты).
5.	Наглядные пособия: коммутационные приборы, кабели, оконечное оборудование.
6.	Коммутационное оборудование АТСК-У, офисные АТС, телефонные аппараты.

Характеристика кабинета 216л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус 2 этаж, № ауд. 216л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	48,5 кв. м
– длина помещения	8,73м
– ширина помещения	5,55м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной	Отсутствует

лаборатории	
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 30 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Маркерная классная доска	1
2.	Шкаф открытый низкий	1
3.	Угловая полка	1
4.	Стол преподавательский	1
5.	Стол	15
6.	Стол компьютерный	3
7.	Стол компьютерный угловой	4
8.	Экран настенный	1
9.	Стул персона	5
10.	Стул ученический	27
11.	Компьютер	6
12.	DC источник бесперебойного питания	1
13.	Стойка 19” закрытого типа	1
14.	Мультиплексор MACOM-MX Элтекс	1
15.	Система коммутации система коммутации цифровая Si 2000 v4	1
16.	Кросс настенный	1
17.	Станция IP-АТС IP500 AVAYA	1
18.	Система коммутации цифровая Si 2000 v5	1
19.	Электронная автоматическая телефонная станция ЭЛКОМ	1
20.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е» (вынос)	1
21.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е»	1
22.	Электронная автоматическая телефонная станция Panasonic	1
23.	Таксофон	2
24.	Шкаф телекоммуникационный настенный	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Телекоммуникационная система ISDN»
2.	Плакат «AVAYA. Функциональность IP-телефонных аппаратов»
3.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
4.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
5.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
6.	Программное обеспечение «MxAdm» (с комплектом оборудования Элтекс)
7.	Программное обеспечение AVAYA (с оборудованием AVAYA)
8.	Электронные учебники по изучению AVAYA
9.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
10.	Электронные учебники по изучению систем коммутации
11.	Контролирующий материал (тесты)

Характеристика кабинета 304л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
2.	Стол	10
3.	Стул	31
4.	Доска учебная	1
5.	Камера видеонаблюдения	2
6.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	7-zip
2.	Cisco Packet Tracer 7.0
3.	Opera, Google CHRONE
4.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
5.	STDU-viewer

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.06 Основы телекоммуникаций используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– лабораторные работы;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

- компьютерные симуляции;

- групповые дискуссии.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.06 Основы телекоммуникаций состоит из нескольких отдельных блоков:

– анализ лекционного материала;
– конспектирование тем курса;
– подготовка к практическим, лабораторным занятиям;
– написание письменных работ (доклады, отчеты, рефераты);
– подготовка к дифференцированному зачету.

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими техническими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе изучаемой науки. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и использованиях на практических занятиях.

Конспектирование тем курса. При самостоятельном изучении дисциплины студент должен ознакомиться с содержанием каждой темы по рекомендованной литературе. Для лучшего усвоения учебного материала целесообразно составлять конспект по каждой теме, т.е. кратко излагать основные положения тем в рабочей тетради. Такой конспект облегчает подготовку к дифференцированному зачету.

Если при изучении курса у студента возникнут вопросы, которые он не сможет решить самостоятельно, то следует обратиться к преподавателю за консультацией.

Выполнение письменных работ (доклады, отчеты, рефераты). Доклады выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОП. 06 Основы телекоммуникаций. В процессе подготовки доклада студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка дифференцированному зачету. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцированного зачета. Вопросы к дифференцированному зачету составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Особое внимание рекомендуется уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами для подготовки к дифференцированному зачету являются: конспекты лекций, материалы к практическим и лабораторным работам, учебная и справочная литература.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие по русскому языку как иностранному / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. 769 с. ISBN 978-5-7782-4104-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/99345.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Берлин, А. Н. Телекоммуникационные сети и устройства : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 395 с. ISBN 978-5-4497-0359-0. Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89477.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Кузьмич, Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. 120 c. ISBN 978-5-7638-3943-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/84333.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учебное пособие / А. Е. Аникеева, В. В. Бутенков, А. О. Виркунин [и др.]. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. 344 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102125.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Семенов, Ю. А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных : учебное пособие / Ю. А. Семенов. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 757 c. ISBN 978-5-4497-0541-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94844.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Студенникова, Д. А. Основы телекоммуникаций : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Д. А. Студенникова, О. Н. Алексеенко. - Москва : Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Горденко, Д. В. Электронная техника. Многоканальные телекоммуникационные системы : практикум для СПО / Д. В. Горденко, В. И. Никулин, Д. Н. Резеньков. Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. 62 c. ISBN 978-5-4488-0799-2, 978-5-4497-0462-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94214.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами : учебное пособие / А. Ю. Гребешков. Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Новиков, С. Н. Моделирование систем и сетей телекоммуникаций : учебное пособие / С. Н. Новиков, Г. В. Попков. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. 284 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/90594.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. 201 c. ISBN 978-5-9275-2792-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87719.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [сайт]. URL: www.minsvyaz.ru

2. Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов [сайт]. URL: www.sotovik.ru

3. Экспертный портал "Телекоммуникации России"– независимое сетевое СМИ [сайт]. URL: www.telecomru.ru

4. Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ [сайт]. URL: www.comnews.ru

5. Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям [сайт]. URL: www.mobail-review.com

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.07 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен обладать общими знаниями по:

- ОП.01. Теория электрических цепей.
- ОП.02. Электронная техника.

Закрепленные и развитые в процессе изучения дисциплины знания и умения необходимы как предшествующие для освоения ПМ.03 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- обнаруживать и устранять простейшие неисправности в электропитающих установках;
- осуществлять мониторинг работоспособности бесперебойных источников питания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- источники электрической энергии для питания различных устройств, используемых на предприятиях связи;
- электроснабжение и системы электропитания организации связи.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.

ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 3.6. Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**108**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося	**36**
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированный зачет***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Общие сведения об электропитании устройств связи		**4**		
Тема 1.1. Современное состояние устройств электропитания. Виды источников энергии.	Введение. Показатели качества электроэнергии в России. Рубежи защиты в устройствах электропитания. Перспективы развития электропитания. Первичные источники энергии, их применение. Вторичные источники энергии, их применение.	1	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
Тема 1.2. Понятие об электроустановке.	Электроустановка. Требования к электроустановке. Структурная схема электроснабжения. Группы потребителей электрической энергии.	1	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ качества электроэнергии в России».	2	3	
Раздел 2. Электромагнитные устройства электропитания		**8**		
Тема 2.1. Электрические реакторы	Магнитопровод. Магнитные материалы. Дроссели.	1	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
Тема 2.2. . Трансформаторы.	Принцип действия трансформатора, классификация трансформаторов. Режимы работы трансформатора. Конструкция силовых однофазных трансформаторов. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Автотрансформаторы. Трехфазные трансформаторы.	1	1	
	Лабораторная работа №1: «Исследование работы трансформатора»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка реферата или презентации по теме: «Виды трансформаторов»	4	3	
Раздел 3. Автономные источники питания		**6**		
Тема 3.1 Аккумуляторы.	Свинцово-кислотные аккумуляторы, классификация, конструкция. Работа свинцового аккумулятора. Электрические параметры свинцового аккумулятора. Особенности эксплуатации аккумуляторов. Современные типы аккумуляторов.	2		ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №2: «Изучение конструкции аккумуляторов»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка реферата или презентации по теме: Непосредственные преобразователи энергии.	2	3	
Раздел 4. Автономные источники питания		**16**		
Тема 4.1 Схемы выпрямителей.	Классификация выпрямителей. Основные параметры выпрямителей. Структурная схема выпрямителя. Однофазная мостовая схема выпрямления. Однофазная однополупериодная схема выпрямления. Трехфазная мостовая схема выпрямления,	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6

	каскадные схемы выпрямления.			
	Лабораторная работа №3: «Исследование однофазных схем выпрямления ПК»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ работы выпрямительного устройства».	2	3	
Тема 4.2 Управляемые выпрямители.	Структурная схема управляемого выпрямителя. Импульсные выпрямители. Мостовая однофазная схема выпрямителя на тиристорах. Трехфазная мостовая схема выпрямления на тиристорах. Способы управления тиристорами.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №4: «Исследование однофазного управляемого выпрямителя»	2	2	
Тема 4.3 Работа выпрямителя на различные виды нагрузок.	Влияние характера нагрузки на режим работы выпрямителя. Особенности работы выпрямителя на емкостную нагрузку. Особенности работы выпрямителя на индуктивную нагрузку. Схемы умножения напряжения.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Практическая работа №1: «Расчет параметров схемы выпрямления, выбор типа диода выпрямителя»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ работы управляемого выпрямителя на различные виды нагрузок».	2	3	
Раздел 5. Преобразователи напряжения		**14**		
Тема 5.1 Сглаживающие фильтры.	Пульсация выпрямленного напряжения, ее влияние на работу аппаратуры связи. Требования к сглаживающим фильтрам. Параметры сглаживающего фильтра. Индуктивный и емкостной фильтры. Сглаживающие RC-фильтры. Индуктивно-емкостной Г-образный LC-фильтр. Многозвенный LC-сглаживающий фильтр. Резонансные фильтры. Активные сглаживающие фильтры.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6

	Лабораторная работа №5: «Исследование LCR сглаживающего фильтра»	2	2	
	Практическая работа №2: «Расчет параметров схемы сглаживающего фильтра»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме: «Сравнение сглаживающих фильтров».	2	3	
Тема 5.2. Преобразователи DC/DC, DC/AC.	Классификация преобразователей напряжения. Структурная схема преобразователя напряжения постоянного тока. Однотактный преобразователь напряжения. Двухтактный преобразователь напряжения. Двухтактный параллельный тиристорный инвертор. Схема промышленного преобразователя напряжения DC/AC	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №6: «Исследование преобразователя напряжения постоянного тока DC/DC»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему: «Применение сглаживающих фильтров»	2	3	
Раздел 6. Стабилизаторы напряжения и тока		**16**		
Тема 6.1. Параметрические стабилизаторы напряжения и тока.	Классификация стабилизаторов. Основные параметры стабилизаторов. Параметрический стабилизатор постоянного напряжения, тока. Стабилизаторы тока.	2	1	
Тема 6.2. Компенсационные стабилизаторы постоянного напряжения.	Структурные схемы компенсационных стабилизаторов с непрерывным регулированием. Стабилизатор напряжения последовательного типа. Компенсационные стабилизаторы в интегральном исполнении.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №7: «Исследование работы стабилизатора напряжения постоянного тока»	2	2	
	Самостоятельная работа: Сообщение по теме «Анализ	2	3	

	способов повышения качественных показателей компенсационного стабилизатора напряжения постоянного тока»			
Тема 6.3. Компенсационные стабилизаторы с импульсным регулированием.	Классификация импульсных стабилизаторов. Структурная схема импульсного стабилизатора. Схемы силовой части импульсного стабилизатора. Двухпозиционный импульсный стабилизатор напряжения постоянного тока. Стабилизатор напряжения с широтно-импульсным регулированием тока.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Практическая работа №3: «Расчет стабилизатора напряжения постоянного тока»	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему «Регулирование тока в импульсном стабилизаторе напряжения при уменьшении напряжения в сети питания».	2	3	
Раздел 7. Выпрямительные устройства		**10**		
Тема 7.1. Источники вторичного электропитания с бестрансформаторным входом.	Общие сведения о выпрямительных устройствах. Структурная схема выпрямительного устройства. Структурные схемы ВБВ. Принципиальная схема выпрямителя ВБВ. Работа силовой части схемы. Стабилизация и регулировка выходного напряжения. Сигнализация о работе ВБВ.	4	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №8: «Исследование выпрямительного устройства БПС»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ отличительных особенностей выпрямителя и выпрямительного устройства».	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему: «Защита транзистора преобразователя ВБВ».	2	3	
Раздел 8. Система электроснабжения предприятия связи		**10**		
Тема 8.1.	Надежность и качество	2	1	ОК 1-9, ПК

Система электроснабжения предприятия связи.	электроснабжения. Классификация электроприемников по условиям надежности электроснабжения. Схема системы общего электроснабжения. Оборудование трансформаторной подстанции. Система учета потребления электроэнергии. Структурная схема гарантированного электроснабжения. Собственные электростанции.			3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №9: «Изучение силовых вводных устройств переменного тока ЩПТА-4/200»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ причин повышения температуры силового трансформатора и меры по предотвращению выхода трансформатора их строя».	2	3	
Тема 8.2. Заземление и электромагнитная совместимость.	Контрольная работа Т.8.1. Система заземления. Главный заземляющий зажим. Типы систем заземления. Электрическое соединение заземляемых частей оборудования. Защита оборудования от импульсных токов и перенапряжений. Контроль электромагнитной обстановки. Устройства защитного отключения источника.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ использования мощностей, поступающих из сети; Коэффициент мощности; Коррекция коэффициента мощности в ВБВ; Микросхемы управления корректорами».	2	3	
Раздел 9. Электропитание аппаратуры предприятий связи		**14**		
Тема 9.1. Системы электропитания аппаратуры связи.	Классификация систем электропитания. Буферная система электропитания. Способы улучшения качества питания буферной системы.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6

	Современная модульная система питания постоянного тока.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему: «Применения систем питания аппаратуры связи».	2	3	
Тема 9.2. Системы бесперебойного питания постоянного и переменного тока.	Назначение установки и принцип действия СБП. Параметры источников внешнего энергоснабжения для функционирования СБП постоянного тока. Структурная схема УБП постоянного тока. Устройства электропитания постоянного тока (УЭПС). Классификация источников бесперебойного питания. Источник бесперебойного питания с двойным преобразованием.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №10: «Исследование устройства бесперебойного электропитания постоянного тока ИБЭП»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Анализ работы УЭПС в аварийном режиме».	2	3	
	Лабораторная работа №11: «Исследование источника бесперебойного питания переменным током»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме **«**Анализ селективного отключения короткого замыкания в сети ИБП».	2	3	
Раздел 10. Электроустановка предприятия связи		**10**		
Тема 10.1. Электропитание аппаратуры АТС.	Электропитание аппаратуры АТС. Особенности Электропитания электронных АТС. Структурная схема электропитания электронной АТС.	2	1	ОК 1-9, ПК 3.2, 3.4, 3.6
	Лабораторная работа №12: «Ознакомление с действующей электроустановкой предприятия связи»	2	2	
Тема 10.2. Расчет и выбор оборудования	**Практическая работа №4**: «Расчет электропитающей установки ЭПУ - 60В»	4	2	

электроустановок бесперебойного питания.	**Самостоятельная работа обучающихся:** Разработка реферата или презентации по теме: «Электроустановка аппаратуры связи».	2	3	
	Всего	**108**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 104л.

Характеристика кабинета 104л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд104
2. Полезная площадь лаборатории	51,4 кв. м
– длина помещения	9,16 м
– ширина помещения	5,61м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	28
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Linux
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 14 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Компьютер в комплекте	2
2.	Стол	5
3.	Стулья	30
4.	Столы-парты	14
5.	Телевизор LG	1
6.	Магазин сопротивлений	1
7.	$ВУТ_2$ 31/60	1
8.	$ВУТ_1$ 31/60	1
9.	$ВУК_2$ 140/66	1
10.	$ВУК_1$ 320/7	1
11.	ЩПТА 4/200	1
12.	ИБЭП 220/24-50	1

13.	ВУЛ2 24/130-3	1
14.	ШФ 24/130-3	1
15.	Шкаф железный	1
16.	Макет ЭПУ-60В	1
17.	Макет сглаживающего фильтра	1
18.	Макет компенсационного стабилизатора	1
19.	Макет импульсного стабилизатор	1
20.	Макет управляемого выпрямителя на тиристорах	1
21.	Макет преобразователя напряжения	1
22.	Осциллографы	2
23.	Система электропитания малой мощности MPSU 200	1
24.	Стойка	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
26.	Плакат «Стационарно свинцово-кислотные аккумуляторы»
27.	Плакат «Электропитающие устройства связи»
28.	Плакат «Упрощенная принципиальная электрическая схема понижающей подстанции»
29.	Плакат «Выпрямитель с бестрансформаторным входом»
30.	Плакат «Схема автоматического пуска двигателя»
31.	Плакат «Соединение приемников энергии треугольником»
32.	Плакат «Структурная схема выпрямителя типа ВУТ»
33.	Плакат «Автотрасформаторы»
34.	Программный продукт Libre Office,VLC-плеер
35.	Методические рекомендации к практическим (лабораторным) работам
36.	MSK_232_v7

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– лабораторные работы;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

– выполнение групповых лабораторных работ.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем состоит из нескольких отдельных блоков:

– подготовка сообщений, рефератов;

– анализ работы устройств и производственных ситуаций;

– подготовка к дифференцированному зачету.

Анализ работы устройств и производственных ситуаций. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал, а также работу устройств целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг – установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими техническими дисциплинами, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе отрасли связи. Следующий прием – поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа и использования на лабораторных работах.

Выполнение письменных докладов (рефератов и т.п.). Доклады выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОП 07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем.

В процессе подготовки доклада студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Подготовка к дифференцированному зачету. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцированного зачета. Вопросы к дифференцированному зачету составлены таким образом, что охватывают все основные темы курса. Основными материалами для подготовки к дифференцированному зачету являются: конспекты лекций, учебная и справочная литература.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Артамонова, О. М. Оборудование и системы электропитания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. М. Артамонова ; ПГУТИ, Каф. ОК и ТРС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,32 Мб). - Самара : ИНУЛ ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. изд. 2017 г. - URL: http://elib.psuti.ru/Artamonova_Oborudovanie_i_sistemy_elektropitaniya_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.

2. Артамонова, О. М. Расчет параметров электропитающих устройств оборудования телекоммуникаций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. М. Артамонова ; ПГУТИ, Каф. ОК и ТРТС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,61 Мб). - Самара : ИНУЛ ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. изд. 2017 г. - URL: http://elib.psuti.ru/Artamonova_Raschet_parametrov_elektropitayuwih_ustrojstv_oborudovaniya_telekommunikacij_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.

3. Новикова, Е. Л. Энергоснабжение телекоммуникационных систем : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. Л. Новикова. - Москва : Академия, 2019. - 144 с. - (Профессиональное образование).

4. Сундуков, В. И. Общая электротехника и основы электроснабжения : учебное пособие / В. И. Сундуков. Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. 96 с. ISBN 978-5-7829-0538-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/73311.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Абрамова, Е. Я. Электроснабжение промышленных предприятий. Курсовое проектирование : учебное пособие для СПО / Е. Я. Абрамова. Саратов : Профобразование, 2020. 121 с. ISBN 978-5-4488-0538-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92211.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Быков, С. В. Источники питания : учебное пособие / С. В. Быков, М. М. Бабичев, А. А. Аравенков. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. 94 с. ISBN 978-5-7782-4083-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/98790.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалов. Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2018. 172 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/76066.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.08 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Изучение дисциплины необходимо для повышения личной и коллективной безопасности в условиях техносферы, формирования культуры безопасного поведения, развития умений и навыков оказания первой медицинской помощи в любой чрезвычайной ситуации.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

– организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

– применять первичные средства пожаротушения;

– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

– владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

– оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

– основы военной службы и обороны государства;

– задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

– способы защиты населения от оружия массового поражения;

– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;

– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 1.5. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 1.6. Производить администрирование сетевого оборудование.

ПК 2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.

ПК 2.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.

ПК 2.3. Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 3.1. Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.

ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.

ПК 3.3. Управлять данными телекоммуникационных систем.

ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 3.5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.

ПК 3.6. Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

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

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

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

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**102**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося	**34**
Итоговая аттестация в форме *другие формы контроля*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.		**30**		
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера.	1.Чрезвычайные ситуации: определения, понятия, классификация. Природные чрезвычайные ситуации. Техногенные чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации военного времени. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.3, 3.1-3.6, 4.1-4.3
	Практическое занятие № 1. Определение границ и структуры очагов поражения.	2	2	
	Самостоятельная работа: 1.Составление опорного конспекта по теме «Цели и задачи дисциплины «Безопасность	8	3	

	жизнедеятельности». 2.Подготовка и написание доклада по теме (по выбору): - причины возникновения ЧС природного характера; - воздействие ЧС на человека и окружающую природную среду; - возможности в прогнозировании ЧС природного характера и защите от них. 3. Решение ситуационных задач			
Тема 1.2 Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	1.Повышение устойчивости функционирования объекта экономики**.** Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях. Эвакуация и рассредоточение персонала объекта экономики и населения.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.3, 3.1-3.6, 4.1-4.3
	Практическое занятие № 2. Расчет параметров воздуха рабочей зоны.	2	2	
	Самостоятельная работа: Составление опорного конспекта по теме (по выбору): 1.Общие санитарно - технические требования к производственным и рабочим местам. 2.Расчет необходимых средств на приобретение индивидуальных средств защиты работникам предприятия с учетом гарантированного срока их хранения (эксплуатации).	4	3	
Тема 1.3. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.	1. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.3, 3.1-3.6, 4.1-4.3
	Самостоятельная работа: 1.Составление опорного	4	3	

	конспекта «Цели и задачи АСиДНР» 2.Подготовка и написание реферата по теме «Управление при ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени» 3.Решение ситуационных задач при проведении АСДНР.			
Тема 1.4. **Основы гражданской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.**	1.Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.3, 3.1-3.6, 4.1-4.3
	Самостоятельная работа: Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме «Средства индивидуальной защиты»	4	3	
Раздел 2. Основы обороны государства и воинская обязанность.		**72**		
Тема 2.1. **Основы обороны государства.**	1.История создания Вооруженных Сил РФ.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.3, 3.1-3.6, 4.1-4.3
	2.Функции и основные задачи современных Вооруженных сил РФ, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности.	2	1	
	3. Состав и организационная структура Вооруженных Сил РФ. Виды и рода Вооруженных Сил, рода войск.	2	1	
	4. Сухопутные войска.	2	1	
	5. Военно-воздушные силы.	2	1	
	6. Военно-морской флот.	2	1	
	7. Система руководства и управления вооруженными силами.	2	1	
	8. Воинская обязанность и комплектование вооруженных сил. Призыв на военную службу.	2	1	
	9. Прохождение военной службы по призыву и контракту. Права и	2	1	

	обязанности военнослужащих.			
	10. Государственная политика в области противодействия терроризму. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности РФ.	2	1	
	11. Внешнеполитическая, пограничная и информационная безопасность.	2	1	
	12. Военная безопасность.	2	1	
	Практическое занятие № 3. Определение роли Вооружённых Сил РФ как основы обороны государства	2	2	
	Практическое занятие № 4. Изучение порядка подготовки военных кадров для Вооружённых Сил Российской Федерации.	2	2	
	Практическое занятие № 5. Особенности прохождения военной службы по призыву.	2	2	
	Практическое занятие № 6. Определение правовой основы военной службы в Конституции РФ, федеральных законах «Об обороне», «О военной обязанности и военной службе».	2	2	
	Практическое занятие № 7. Права и свободы военнослужащих. Льготы, предоставляемые военнослужащим.	2	2	
	Практическое занятие № 8. Правила приема в военные образовательные	2	2	

	учреждения профессионального образования гражданской молодежи.			
	Практическое занятие № 9. Военнослужащие и взаимоотношения между военнослужащими.	2	2	
	Практическое занятие №10. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты.	2	2	
	Практическое занятие № 11. Воинская дисциплина.	2	2	
	Практическое занятие № 12. Ритуал принятия военной присяги.	2	2	
	Практическое занятие № 13. Военно-промышленный комплекс РФ.	2	2	
	Практическое занятие № 14. Выявление правовой основы и главных направлений обеспечения национальной безопасности России.	2	2	
	Самостоятельная работа: 1.Составление сводной (обобщающей) таблицы: - основные угрозы национальной безопасности России. - задачи видов Вооруженных сил РФ. 2.Подготовка и написание сообщения на тему (по выбору): - первоначальная постановка на воинский учет и задачи граждан; - служба по контракту; - воинская дисциплина, виды поощрений и наказаний; - задачи гарнизонной и	6	3	

	контрактной службы.			
Тема 2.2. Основы медицинских знаний.	1.Здоровье и здоровый образ жизни. Факторы, способствующие укреплению здоровья 2.Общие правила оказания первой (доврачебной) помощи.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.3, 3.1-3.6, 4.1-4.3
	Практическое занятие № 15. Правила и принципы оказания ПМП. Отработка навыков оказания ПМП при кровотечениях.	2	2	
	Практическое занятие № 16. Отработка навыков оказания ПМП при травмах опорно-двигательного аппарата.	2	2	
	Практическое занятие № 17. Проведение реанимационных мероприятий с использованием робота-тренажера.	2	2	
	Самостоятельная работа: 1.Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме «Инфекции, передающиеся половым путем». 2. Подготовка и написание рефератов на тему (по выбору): - ожог – виды, степени, оказание первой медицинской помощи; - электротравма – причины, диагностика, лечение; - понятие о ранении. Классификация и виды. - переломы – причины, виды переломов и фазы старения. 3.Подготовка к итоговому тесту.	8	3	
	Всего:	**102**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 214у.

Характеристика кабинета 214у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 2 этаж, № ауд. 214
2. Полезная площадь учебного кабинета	44,8 кв. м
– длина помещения	8, 21 м
– ширина помещения	5,46 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 1 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Гардинное полотно «Пантера» 6188	12м
2.	Стол	4 шт
3.	Доска аудиторная ДА-32 з 09.03 г.	1 шт
4.	Кресло офисное	1 шт
5.	Сейф металлический	1 шт
6.	Стул ученический	4 шт
7.	Стул жесткий	30 шт
8.	Парта ученическая	17 шт
9.	Тумба выкатная 400*500*650	1 шт
10.	Тумбочка	1 шт

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Терроризм»
2.	Стенд «Безопасность работы на ПЭВМ»
3.	Стенд «Чрезвычайные ситуации»
4.	Стенд «Приборы производственной санитарии»
5.	Стенд «Первая медицинская помощь»
6.	Плакат «Действия при пожаре»

7.	Стенд «Средства индивидуальной защиты»
8.	Стенд «Пожарная безопасность»

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– семинарские занятия;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– информативная лекция;

– проблемная лекция;

– лекция беседа

– мозговой штурм;

– метод аналогий;

– деловые и ролевые игры;

– метод групповых дискуссий.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.08 Безопасность жизнедеятельности состоит из нескольких отдельных блоков:

– подготовка опорного конспекта;

– решение ситуационных задач;

– составление сводной (обобщающей таблицы);

– написание письменных работ (доклады, эссе, рефераты и т.д.).

Подготовка опорного конспекта. Опорный конспект – это сокращенная запись крупного блока изучаемого материала. После определения темы конспекта необходимо ознакомиться с необходимым материалом по тексту учебника, пособия, справочника и т.д.

Проанализировав несколько источников информации, следует выбрать ключевые слова или понятия, отражающие суть изучаемой темы. В зависимости от цели составления опорного конспекта, изложение исходного текста может быть самым различным по форме, например: в виде слов, словосочетаний и предложений; схем, таблиц. Также можно использовать рисунки и различные графические символы. Каждое из ключевых понятий должно воздействовать на читателя как опорный сигнал.

На следующем этапе необходимо продумайте способ «кодирования» знаний, выбрав для этого необходимые приемы. Можно использовать прием сокращения слов, для экономии времени при составлении опорного конспекта. Обычно сокращаются слова, наиболее часто употребляемые на уроках, например: физ. (физический), д. (дата). Также можно использовать графические обозначения, отражающие суть излагаемого материала. Например, в опорном конспекте возможно употребление математических знаков «+» (для обозначения слитного написания) и «-» (для обозначения раздельного).

Решение ситуационных задач. Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме. Это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля.

Выполнение письменных докладов (рефератов и т.п.). Доклады выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины география.

В процессе подготовки доклада студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алексеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев, О. И. Жидкова, И. В. Ткаченко. Саратов : Научная книга, 2019. 159 c. ISBN 978-5-9758-1890-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87073.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для СПО / Г. В. Тягунов, А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, Е. Е. Барышев ; под редакцией В. С. Цепелева. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 235 c. ISBN 978-5-4488-0368-0, 978-5-7996-2790-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87788.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. 111 c. ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Основы безопасности жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности населения : учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина, М. А. Огородников, Е. Ю. Голубь, А. В. Седымов. Саратов : Профобразование, 2020. 76 c. ISBN 978-5-4488-0743-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92323.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
5. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. 134 c. ISBN 978-5-4497-0440-5. Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/96846.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Соколов, А. Т. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. Т. Соколов. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 191 c. ISBN 978-5-4497-0304-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89421.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники :

1. Безопасность жизнедеятельности : лабораторный практикум / О. М. Зиновьева, Л. А. Лысов, А. М. Меркулова [и др.]. Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. 134 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/98058.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. Саратов : Профобразование, 2020. 121 c. ISBN 978-5-4488-0820-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/93574.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Либерман, Я. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Я. Л. Либерман, Л. Н. Горбунова. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. 316 c. ISBN 978-5-7638-4233-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100000.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Приешкина, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности. Обеспечение здорового образа жизни и основы медицинских знаний : учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина. Саратов : Профобразование, 2020. 92 c. ISBN 978-5-4488-0740-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92324.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-источники:

1.Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] // Общие положения: [сайт]. URL: http: //www. aIIegd.ru/edu/saf.htm

2.Безопасность. Образование. Человек. [Электронный ресурс] // Конспект лекций: [сайт]. URL: http: //www. bezopasnost.edu 66/ru/

3.Общие вопросы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] // Общие положения: [сайт]. URL: http://umka.nrpk8.ru/library/courses/bgd/tema1_1.dbk

4. Методические пособия, статьи для обучения в сферах безопасности, здоровья, БЖД, ОБЖ, ПДД, ЗОЖ, педагогики, методики преподавания для ДОУ, школ, вузов [Электронный ресурс] // Программы, учебники: [сайт]. URL: http://www.edu-all.ru/pages/links/all_links.asp?page=1&razdel=9

5.Юридическая Россия [Электронный ресурс] // Правовые основы: [сайт]. URL: http://www.law.edu.ru/book/book.asp?bookID=1212788

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.09 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в вариативную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Дисциплина ОП.09 Инженерная графика ставит своей целью дать знания основ теории изображения предметов на плоскости, а также научить навыкам чтения и выполнения наглядных изображений, чертежей и схем с использованием условностей, установленных стандартами ЕСКД.

1.3 Цели и задачи дисциплины требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- основные правила построения чертежей и схем.
- способы графического представления пространственных образов.
- основные положения разработки и оформление конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой.
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с ГОСТ.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения задания.

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**36**
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	**18**
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Оформление чертежей		**14**		
Тема 1.1. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	**Практическое занятие** Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные, их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа, ее форма, размеры, порядок заполнения основных надписей (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2.302 -68); линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Графическая работа 1. «Линии чертежа». Отработать навыки выполнения различные типов линий.	2	1, 2	ОК 1-9
Тема 1.2. Введение в автоматизированную систему программирования (АСП) КОМПАС	**Практическое занятие** Запуск автоматизированной системы программирования КОМПАС. Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и главное меню. Панель свойств, панель специального управления и строка сообщений. Выполнить упражнения с использованием АСП	2	1, 2	ОК 1-9

	КОМПАС.			
Тема 1.3. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81	**Практическое занятие** Типы чертежных шрифтов, их параметры, конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 75°. Заполнить чертежным шрифтом основную надпись ГР 1.	2	1, 2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: отработка навыков написания букв русского алфавита (выполнить в рабочей тетради чертежным шрифтом свои фамилию и имя)	2	3	
Тема 1.4 Нанесение размеров на чертежах. ГОСТ 2.307-68	**Практическое занятие** Основные правила нанесения размеров по ГОСТ на чертежах. Графическая работа 2. «Пластина». Вычертить контур детали и нанести на неё все необходимые размеры.	2	1,2	ОК 1-9
	Практическое занятие Выполнить в АСП КОМПАС плоский контур и нанести все необходимые размеры.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнить чертежным шрифтом типа Б с наклоном основную надпись ГР 2.	2	3	
Раздел 2. Геометрические построения		**2**		
Тема 2.1 Геометрические построения.	**Практическое занятие** Выполнить деление отрезка, углов и окружностей на равные части.	2	1, 2	ОК 1-9
Раздел 3. Проекционное черчение		**20**		
Тема 3.1. Общие сведения о видах проецирования. Проецирование плоских фигур.	**Практическое занятие** Центральное проецирование. Прямоугольное (ортогональное проецирование). Комплексный чертеж плоских фигур в ортогональных проекциях. Графическая работа 3. «Проецирование плоских фигур». Выполнить комплексный чертеж плоских фигур по заданным координатам.	2	1, 2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: заполнить чертежным шрифтом основную	2	3	

	надпись ГР 3.			
Тема 3.2. Проекции геометрических тел .	**Практическое занятие** Анализ форм геометрических тел. Проекции призм, пирамид, цилиндров, конусов. Графическая работа 4. «Проецирование геометрических тел». Выполнить комплексный чертеж геометрических тел.	2	1, 2	ОК 1-9
Тема 3.3. Аксонометрические проекции.	**Практическое занятие** Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций Графической работы 4. «Проецирование геометрических тел». Выполнить прямоугольную изометрию для комплексного чертежа геометрических тел.	2	1, 2	ОК 1-9
	Графическая работа 5. «Геометрические тела». Выполнить комплексный чертеж и прямоугольную изометрию группы из четырех геометрических тел.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: закончить ГР 5, заполнить чертежным шрифтом типа Б с наклоном основную надпись.	2	3	
Тема 3.4. Проекции моделей.	**Практическое занятие** Комплексный чертеж и прямоугольная изометрия моделей.	2	1, 2	ОК 1-9
	Графическая работа 6 «Модель». Выполнить комплексный чертеж. прямоугольную изометрию модели.	2		
	Графическая работа 6 «Модель». Выполнить прямоугольную изометрию модели.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: закончить ГР 6, заполнить основную надпись.	2	3	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		**18**		

Тема 4.1. Схемы. Виды и типы схем.	**Практическое занятие** Схемы. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем по ГОСТ 2.701-2008 , ГОСТ 2.702-2011 Графическая работа 7«УГО устройств связи». Выполнить условные графические обозначения устройств связи по ГОСТ 2.737-68.	2	1, 2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: закончить ГР 7, заполнить чертежным шрифтом основную надпись. Изучить материал, изложенный в конспекте.	2	3	
Тема 4.2. Схема электрическая структурная	**Практическое занятие** Правила оформления схемы электрической структурной. Графическая работа 8 «Схема электрическая структурная». Выполнить схему электрическую структурную.	2	1, 2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить материал, изложенный в конспекте.	2	3	
Тема 4.3. Схема электрическая принципиальная.	**Практическое занятие** Правила оформления схемы электрической принципиальной. Графическая работа 9. «УГО элементов». Выполнить условные графические обозначения электрических элементов по ГОСТ.	2	1, 2	ОК 1-9
	Графическая работа 10. «Схема электрическая принципиальная». Выполнить схему электрическую принципиальную.	2		
	Графическая работа 10. «Схема электрическая принципиальная». Выполнить перечень элементов к схеме электрической принципиальной.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Повторить учебный материал. Подготовиться к дифференцированному зачету.	4	3	
	Всего	**54**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинетов 419у и 322у.

Характеристика кабинета 419у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 4 этаж, № ауд. 419.
2. Полезная площадь учебного кабинета	48,9 кв. м
длина помещения	8,80 м
ширина помещения	5,56 м
высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	34
4. Наличие мультимедиа оснащения 4чебного кабинета	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 В,1 шт.

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
	Доска аудиторная	1
2.	Стол преподавательский	1
3.	Стул преподавательский	1
4.	Столы ученические	17
5.	Стулья ученические	34
6.	Модель трехгранного угла	1
7.	Угольники	2
8.	Линейка измерительная (1метр)	1
9.	Циркуль	1
10.	Люксметр	1

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Стенд. Образцы графических работ.
2.	Стенд. Шрифты чертежные.
3.	Стенд. Выполнение электрических схем.
4.	Стенд. Основная надпись.

5.	Плакат. Линии чертежа.
6.	Плакат. Строчные буквы русского алфавита.
7.	Плакат. Нанесение размеров.
8.	Плакат. Сопряжения.
9.	Плакат. Прямоугольное проецирование (2 шт.).
10.	Плакат. Параллельное проецирование.
11.	Плакат. Чтение чертежей геометрических тел.
12.	Плакат. Прямоугольная изометрическая проекция (2 шт).
13.	Плакат. Чертежи геометрических тел (2 шт.).
14.	Плакат. Проецирование на три плоскости.
15.	Плакат. Проецирование вершин, ребер, граней.
16.	Плакат. Основные виды.
17.	Плакат. Местные виды.
18.	Плакат. Дополнительные виды.
19.	Плакат. Образование разреза.
20.	Плакат. Горизонтальный разрез.
21.	Плакат. Фронтальный разрез.
22.	Плакат. Профильный разрез.
23.	Плакат. Сложные разрезы.
24.	Плакат. Соединение вида и разреза.
25.	Плакат. Аксонометрическая проекция детали с вырезом.
26.	Плакат. Сечение и разрез (2 шт).
27.	Плакат. Образование сечений.
28.	Плакат. Сечения (2 шт).
29.	Плакат. Обозначение резьб. Крепежные резьбы.
30.	Плакат. Изображение резьбы.
31.	Плакат. Чтение чертежа детали.
32.	Плакат. Сборочная единица.
33.	Плакат. Сборочный чертеж.
34.	Плакат. Строительный чертеж.

Характеристика кабинета 322у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 322
2. Полезная площадь лаборатории	81,8 кв. м
длина помещения	14,68 м
ширина помещения	5,57 м
высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 32 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
2.	Доска учебная	2
3.	Стол преподавателя	1
4.	Стол	25
5.	Стул	43
6.	Шкаф	1
7.	Камера видеонаблюдения	2
8.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
2.	Компас 3D LT

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.09 Инженерная графика используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- практические занятия;
- консультации преподавателя.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

- коллективные решения задач;
- конкурс практических работ с их обсуждением;
- групповые и индивидуальные упражнения;
- использование компьютерной техники.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.09 Инженерная графика состоит из нескольких отдельных блоков:

- изучение теоретического материала;
- выполнение домашних графических заданий;
- подготовка к дифференцированному зачету.

Изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение теоретического материала ставит следующие цели: усвоение лекционного материала, изучение материала, который не вошел в курс лекций.

Выполнение домашних графических заданий. Самостоятельная домашняя работа обычно проходит без всякого участия преподавателя. Зачастую это ведет к тому, что обучающиеся поздно осознают необходимость самостоятельного изучения учебного материала, своевременного выполнения графических работ и, в итоге, не успевают овладеть всем материалом дисциплины, не вошедшим в объем аудиторных лекционных и практических занятий и который можно освоить

только самостоятельно, регулярно работая с дополнительной литературой. Обучающимся следует регулярно обращаться за консультацией к преподавателю.

Подготовка к дифференцированному зачету. Итоговый контроль усвоения курса проводится в форме дифференцированного зачета. Вопросы к дифференцированному зачету составлены таким образом, что охватывают все темы курса. Особое внимание следует уделить работе с понятийным аппаратом. Основными материалами к дифференцированному зачету являются конспекты лекций и учебная литература.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Баранова, И. В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика : учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / И. В. Баранова. Саратов : Профобразование, 2017. 272 c. ISBN 978-5-4488-0114-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/63948.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Богданова, А. Н. Инженерная графика : учебное пособие / А. Н. Богданова, П. Е. Наук. 3-е изд. Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. 140 c. ISBN 978-5-9961-2041-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/101412.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. Саратов : Профобразование, 2020. 194 c. ISBN 978-5-4488-0693-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91869.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. Саратов : Профобразование, 2020. 183 c. ISBN 978-5-4488-0689-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91870.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
5. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. Москва : Инфра-Инженерия, 2018. 236 c. ISBN 978-5-9729-0199-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/78267.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
6. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 86 c. ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87803.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Гривцов, В. В. Инженерная графика. Чтение и деталирование сборочных чертежей : учебное пособие / В. В. Гривцов. Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. 118 c. ISBN 978-5-9275-3093-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/95777.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией Т. В. Мещаниновой. 2-е изд. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 89 c. ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87804.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Косолапова, Е. В. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебно-методическое пособие / Е. В. Косолапова, В. В. Косолапов. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. 171 c.

ISBN 978-5-4486-0179-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/71571.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Красовская, Н. И. Рабочий конспект по дисциплине «Инженерная графика» : учебное пособие / Н. И. Красовская. Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. 81 с. ISBN 978-5-9961-1685-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/83724.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Левина, Н. С. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / Н. С. Левина, С. В. Левин. Саратов : Вузовское образование, 2017. 134 c. ISBN 978-5-4487-0049-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/66857.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.10 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в вариативную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Изучение дисциплины необходимо для формирования у будущих специалистов целостного представления о функционировании предприятий отрасли связи в условиях современного рынка.

1.3 Цели и задачи дисциплины требования к результатам освоения дисциплины:

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

– находить и использовать необходимую экономическую информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;

– рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;

– организовывать работу производственного коллектива.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;

– основы макро и микроэкономики;

– механизмы ценообразования на продукцию (услуги) организация производственного и технологического процессов; формы оплаты труда в современных условиях.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

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

ПК 4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**108**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	**36**
Итоговая аттестация в форме ***другие формы контроля***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Экономика организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Введение.	1.Предмет и задачи дисциплины «Экономика организации». Значение дисциплины в подготовке специалистов.	2	1	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.3
Тема 1. Организация в условиях рынка	1. Значение отрасли в условиях рыночной экономики	2	1	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.3
	2. Организация: понятия и классификация	2	1	
	3.Организационно-правовые формы организаций	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: **1.** Анализ лекционного материала **2.** Составление сводной (обобщающей) таблицы «Организационно-правовые формы предприятий» **3.** Написание рефератов по темам: - развитие предпринимательства в России; - поддержка малого бизнеса в России; - управление организацией в условиях	5	3	

	кризиса.			
Тема 2. Материально-техническая база предприятия	1.Понятие, состав и структура основных фондов. Оценка и износ основных фондов.	2	1	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.3
	Практическое занятие №1. Расчет среднегодовой стоимости основных средств	2	2	
	2. Амортизация основных фондов.	2	1	
	Практическое занятие № 2. Начисление амортизации различными способами	2	2	
	3.Показатели эффективности использования основных фондов, пути их повышения.	2	1	
	Практическое занятие № 3. Расчет показателей эффективности использования основного капитала	2	2	
	4. Оборотные средства: понятия, состав, структура, источники формирования.	2	1	
	5. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.	2	1	
	Практическое занятие № 4,5. Расчет нормативов оборотных средств и показателей эффективности использования материальных ресурсов	4	2	
	6. Инновационная и инвестиционная деятельность организации.	2	1	
	7. Экономическая эффективность капитальных вложений.	2	1	
	Практическое занятие № 6. Расчет абсолютной экономической эффективности капитальных вложений	2	2	
	Практическое занятие № 7. Расчет сравнительной экономической эффективности капитальных вложений. Расчет годового экономического эффекта	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Написание рефератов по темам: - определение первоначальной, восстановительной, остаточной, среднегодовой стоимости основных фондов; - определение норм амортизационных отчислений и размера амортизации различными методами.	7	3	
Тема 3. Кадры и оплата труда в организации	1. Кадры организации и производительность труда.	2	1	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.3
	Практическое занятие № 8. Расчет среднесписочной численности	2	2	

	работников в организации			
	Практическое занятие № 9. Расчет производительности труда и показателей характеризующих эффективность роста производительности труда	2	2	
	2. Организация оплаты труда. Виды и формы оплаты труда.	2	1	
	Практическое занятие № 10. Расчет фонда заработной платы на предприятии	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Написание рефератов по темам: - государственное регулирование оплаты труда; - расчет заработной платы; - расчет обеспеченности организации трудовыми ресурсами. 3. Составление сводной (обобщающей таблицы) «Формы и системы оплаты труда»	8	3	
Тема 4. Издержки, цена, прибыль и рентабельность - основные показатели деятельности организации	1.Издержки производства	2	1	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.3
	Практическое занятие № 11. Расчет сметы затрат на производство продукции	4	2	
	Практическое занятие № 12. Расчет себестоимости единицы продукции	2	2	
	2. Цена и ценообразование	2	1	
	Практическое занятие № 13. Расчет доходов предприятия	2	2	
	Практическое занятие № 14. Расчет оптовой и розничной цены изделия	2	2	
	3. Прибыль и рентабельность	2	1	
	Практическое занятие № 15. Расчет прибыли и налога на прибыль	2	2	
	Практическое занятие № 16. Расчет рентабельности производства и рентабельности продукции	2	2	
	4. Финансы организации	2	1	
	Практическое занятие № 17. Расчет платы за пользование кредитом	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Составление сводной (обобщающей) таблицы «Основы денежной политики государства», «Структура государственного бюджета», «Специализированные кредитно-	8	3	

	финансовые учреждения» 3. Написание докладов по темам: - ебестоимость, прибыль, рентабельность в системе качественных показателей эффективности деятельности предприятия; - основные показатели деятельности организации; - прибыль предприятия и пути ее увеличения.			
Тема 5. Внешняя экономическая деятельность организации	1. Основные формы внешней экономической связи.	2	1	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к практическому занятию. 2. Написание рефератов по темам: - международная торговля и мировой рынок. - международное разделение труда. - международная торговая политика. - протекционизм в международной торговой политике. - причины ограничений в международной торговле. Фритредерство. - государственная политика в области международной торговли.	8	3	
	Всего	**108**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета 410у.

Характеристика кабинета 410у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 4этаж, № ауд. 410
2. Полезная площадь учебного кабинета	60,8 кв. м
– длина помещения	11,8 м
– ширина помещения	5,49 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	48
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного	Отсутствует

кабинета (лаборатории)	
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	Отсутствуют

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
5.	Доска аудиторная	1 шт.
6.	Стол преподавательский	1 шт.
7.	Стул преподавателя	1 шт.
8.	Парта двухместная с лавкой	24 шт.

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
37.	Информационные стенды: «Структура Федеральной власти РФ» «Сферы жизни общества» «Типы организации экономического устройства общества» «Экономический рост» «Сущность государства» «Правовое государство» «Сущность права» «Законодательный процесс» «Структура Конституции» «Состав субъектов РФ» «Структура федеральных органов исполнительной власти»
38.	Стенд «Расписание занятий, расписание звонков»

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.10 Экономика организации используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия;
- письменные домашние работы;
- консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

- анализ практических ситуаций;
- информативная лекция.

3.3 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.10 Экономика организации состоит из нескольких отдельных блоков:

- анализ лекционного материала;

- подготовка к практическим занятиям;
- написание письменных работ (доклады, отчеты);
- составление сводной (обобщающей таблицы).

Анализ лекционного материала. Изучаемый на лекциях материал носит, как правило, теоретический характер и требует обязательного самостоятельного осмысления студентом. Анализировать лекционный материал целесообразно следующим образом: повторно прочитав конспект лекции, выделить ключевые понятия темы. Следующий шаг установление максимального количества связей пройденного материала с другими темами курса и другими, что поможет глубже понять основные принципы, лежащие в основе экономической науки. Следующий прием поиск подтверждающих и критических аргументов к каждой изученной теме для последующего содержательного анализа.

Подготовка к практическим занятиям. Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении студентами теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практической работы.

Самостоятельность работы студентов при подготовке к практическому занятию и непосредственно на практическом занятии обеспечивается наличием методических указаний для студентов для каждого практического занятия.

Выполнение письменных работ (рефератов, докладов, сообщений и т.д.). Письменные работы выполняются студентами как составной элемент усвоения дисциплины ОП.10 Экономика организации.

В процессе подготовки доклада студентам предстоит изучить самостоятельно различные источники информации по теме. Практика подготовки самостоятельных докладов способствует закреплению навыков работы с литературой, умению выделить главное в тексте, систематизировать изученный материал, логически излагать свои мысли.

Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме. Это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Беляцкая, Т. Н. Экономика организации : учебное пособие / Т. Н. Беляцкая. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 284 c. ISBN 978-985-503-968-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100377.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Витебская, Е. С. Экономика организации : учебное пособие / Е. С. Витебская. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 296 c. ISBN 978-985-7234-65-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/100393.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Иванилова, С. В. Экономика организации : учебное пособие для СПО / С. В. Иванилова. 2-е изд. Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. 152 c. ISBN 978-5-4486-0358-7, 978-5-4488-0204-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/77010.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Клочкова, Е. Н. Экономика организации : учебник для среднего профессионального

образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова ; под редакцией Е. Н. Клочковой. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 447 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-05999-1. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL:https://biblio-online.ru/bcode/433541. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Русак, Е. С. Экономика организации (предприятия) : ответы на экзаменационные вопросы / Е. С. Русак, Е. И. Сапелкина. Минск : Тетралит, 2019. 160 с. ISBN 978-985-7171-31-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88881.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие / Л. А. Сафонова, Т.М. Левченко ; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск : СибГУТИ, 2019. - 190 с. : ил. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия без печ. публикации. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/2019/872_Safonova _L.A. _EHkonomika _predprijatija _.pdf. - URL: по паролю.

Дополнительные источники:

1. Беляева, О. В. Экономика предприятия (организации). Сборник задач : учебно-методическое пособие / О. В. Беляева, Ж. А. Беляева. Саратов : Вузовское образование, 2017. 52 с. ISBN 978-5-4487-0009-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/64328.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Володина, Е. Е. Экономика организации в сфере инфокоммуникаций : учебно-методическое пособие / Е. Е. Володина, Е. В. Ипатова. Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. 26 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92491.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Горбунова, Г. В. Сборник задач по дисциплине «Экономика организации» / Г. В. Горбунова. Москва : Прометей, 2018. 142 с. ISBN 978-5-907003-17-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94523.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Забелина, Е. А. Экономика организации. Учебная практика : пособие / Е. А. Забелина. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. 270 с. ISBN 978-985-503-913-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/93403.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Русак, Е. С. Экономика организации (предприятия) : ответы на экзаменационные вопросы / Е. С. Русак, Е. И. Сапелкина. Минск : Тетралит, 2019. 160 с. ISBN 978-985-7171-31-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88881.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Экономика организации : учебное пособие / М. В. Самсонова, Я. Я. Кайль, Ю. Ю. Елсукова, Ю. М. Квинтюк. Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. 118 с. ISBN 978-5-9669-1839-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89507.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств дисциплины, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять монтаж и производить настройку проводного и беспроводного доступа.
2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
5. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
6. Проводить администрирование сетевого оборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;
- разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;
- подключения оборудования к точкам доступа;
- настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;
- конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, ПК, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов.
- разработки и создания мультисервисной сети;
- управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);
- мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;

уметь:

- осуществлять конфигурирование сетей;
- инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- осуществлять организацию электронного документооборота;
- работать с приложениями MS Office: Access, Excel, Groove, Info Path, One Note, Power Point, Word, Visio;
- работать с различными операционными системами (ОС) («Linux», «Windows»);

– работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS,SIP, H-323, SIP- T);
– осуществлять настройку адресации и топологии сетей;
– настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей;
– осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
– производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей;
– осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);
– проводить мониторинг работоспособности оборудования информационно-коммуникационных сетей;
– анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам.
– осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;

знать:

– техническое и программное обеспечение персонального компьютера;
– принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;
– операционные системы Windows, Linux;
– приложения MS Office: Access, Excel, Groove, Info Path, One Note, Power Point, Word, Visio;
– основы построения и администрирования ОС Linux.
– активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования;
– оборудование широкополосного абонентского доступа;
– оборудование DSLAM и его модемов;
– оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX;
– конфигурирования точек доступа;
– аутентификацию в сетях 802.11;
– шифрование WEP;
– технология WPA
– принципы построения сетей NGN, 3G;
– протоколы, применяемые в сетях NGN: H-323, SIP, SIP-T4;
– архитектура IMS;
– сетевые протоколы маршрутизации RIP, BGP, OSPF;
– протоколы построения магистралей информационно-коммутационных сетей MPLS;
– программные коммутаторы в PI-сетях;
– назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
Всего – 684, в том числе:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 540 часов, включая:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 360 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 179 часов;
консультации – 1 час;
учебной практики – 108 часов;
производственной практики (по профилю специальности) – 36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 1.2	Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
ПК 1.3	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 1.4	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 1.5	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 1.6	Производить администрирование сетевого оборудования.
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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Консультации**	**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**			**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и**	**в т.ч., курсовая работа (прое**	**Всего,** Часов	**в т.ч., курсовая работа (прое**			

				практи-ческие занятия, часов	кт), часов		кт), ча-сов			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	**МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей**	**216**	144	72		72		-	-	-
	МДК.01.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей и сетей доступа	**216**	144	72	-	71	-	1	-	-
	МДК.01.03 Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей	**108**	72	38		36		-	-	-
	Учебная практика	**108**	-						108	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	**36**	-							36
	Всего:	**684**	**360**	**182**	**-**	**179**	**-**	**1**	**108**	**36**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
ПМ.01 Техническая эксплуатация компьютерных информационно-коммуникационных сетей связи		**684**	
МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей		**216**	
МДК.01.01.1 Организация IP сетей		**54**	
Тема 1.1 Принципы	**Содержание**	**18**	

построения компьютерных сетей	1.	Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	2	1
	2.	Стандарты группы IEEE 802.11. Технология Ethernet. Технология FastEthernet. Технология 100VG-AnyLAN Технология GigabitEthernet.	2	1
	3.	Адресация в компьютерных сетях связи. Классовая адресация	2	1
	4.	Адресация в компьютерных сетях связи. Бесклассовая адресация. Маска подсети.	2	1
	5.	Стек протоколов TCP/IP. Межсетевой протокол IP	2	1
	6.	Протоколы маршрутизации. Статическая	2	1
	7.	Протоколы маршрутизации. Дистанционно-векторная маршрутизация.	2	1
	8.	Протоколы состояния связи	2	1
	9.	Администрирование маршрутизации	2	1
	Практические занятия		**4**	
	1.	1.Адресация в компьютерных сетях	2	2
	2.	2.Адресация в компьютерных сетях	2	
	Лабораторные работы		**14**	
	1.	1.Введение в межсетевую операционную систему.	2	2
	2	2.Статическая маршрутизация.	2	
	3	3.Администрирование статической маршрутизации.	2	
	4	4.Динамическая маршрутизация.RIP	2	
	5	5.Динамическая маршрутизация. EIGRP.	2	
	6	6.Динамическая маршрутизация. OSPF.	2	
	7	7.Администрирование. OSPF.	2	
	Самостоятельная работа		**18**	3
	1.	Подготовка рефератов по технологиям проводных и беспроводных компьютерных сетей	2	
	2.	Подготовка презентаций с использованием приложения Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice) Impress.	2	
	3.	Построение топологических моделей компьютерных сетей.	2	
	4.	Пользовательские протоколы.	2	
	5.	Решение задач по адресации в IP-сетях (версии IPv4).	2	
	6.	Защита информации в ЛВС.	2	
	7.	Составление схем объединения локальных сетей.	2	
	8.	Составление таблиц соответствия уровней модели OSI к функциям сетевого оборудования.	2	

	9.	Информационная безопасность.	2	
МДК.01.01.1 Операционная система FreeBSD			**54**	
Тема 1.2 Администрирование FreeBSD	**Содержание**		**18**	
	1	Файловая система Введение. Системное программное обеспечение Операционные системы (Windows, Unix) Введение во FreeBSD.	2	1
	2.	Разделы и файловая система	2	1
	3.	Администрирование FreeBSD Пользователи, группы и права доступа.	2	1
	4.	Установка дополнительного программного обеспечения.	2	1
	5.	.Настройка основных сетевых служб.	2	1
	6.	Работа в сети. Организация защиты системы	2	1
	7	Ядро	2	1
	8	Особенности установки системы.	2	1
	9	Установка программного обеспечения	2	1
	Лабораторные работы		**18**	
	8	**Лабораторная работа №8** Установка ПО	2	2
	9	**Лабораторная работа №9 Р**абота с каталогами	2	
	10.	**Лабораторная работа №10** Работа с файлами	2	
	11	**Лабораторная работа №11** Администрирование системы	2	
	12	**Лабораторная работа №1 2** Создание пользователя	2	
	13	**Лабораторная работа №**13 Управление правами доступа	2	
	14	**Лабораторная работа №**14 Программное обеспечение	2	
	15	**Лабораторная работа №**15 Компиляция ядра	2	
	16	**Лабораторная работа №**16 Компиляция ядра	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
	Работа с конспектами, подготовка рефератов.		4	3
	Рабочий стол FreeBSD		4	
	Работа с оболочками		4	
	Философия FreeBSD		4	
	Введение в программу **Sysinstall**		2	
МДК.01.01.2 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей			**108**	
Тема 2.1 Канальный уровень	**Содержание**		**36**	
	1.	**Канальный уровень.** Методы доступа к среде передачи	2	1
	2.	Виртуальные локальные сети.	2	1
	3	Администрирование локальных сетей.	2	1
	4	**Сетевой уровень.** Служебные протоколы	2	1

		ICMP, DHCP.		
Тема 2.2 Сетевой уровень	5.	Преобразование сетевых адресов NAT.	2	1
	6.	Маршрутизация. Иерархия маршрутизации.	2	1
	7.	Деление сети на подсети.	2	1
	8	Сети с масками переменной длины VLSM.	2	1
	9	Деление сети на подсети с масками переменной длины VLSM.	2	1
	10	Протокол BGP	2	1
	11.	Переход на IPV6. Туннелирование.	2	1
	12.	**Транспортный уровень.** Протокол UDP**.**	2	1
Тема 2.3 Транспортный уровень	13.	Протокол TCP.	2	1
	14.	**Прикладной уровень**. Служба трансляции имен DNS**.**	2	1
Тема3.4 Прикладной уровень.	15	Электронная почта. Прикладные протоколы.	2	1
	16	Списки управления доступом ACL	2	1
Тема 3.5 Безопасность в сетях	17	Расширенный ACL	2	1
	18	Качество обслуживания(QoS)	2	1
	Лабораторные работы		**36**	
	1	17. Администрирование сети LAN	2	2
	2	18. Сети LAN	2	
	3	19. Бесклассовая адресация CIDR с масками переменной длины VLSM.	2	
	4	20. Администрирование сети с бесклассовой адресацией	2	2
	5	21. Базовая настойка VLAN	2	
	6	22. VLAN на коммутаторах	2	
	7	23. Настройка маршрутизации между VLAN	2	
	8	24. Преобразование сетевых адресов	2	
	9	25. Преобразование сетевых адресов	2	
	10	26. Администрирование протокола BGP.	2	
	11	27. Администрирование протокола BGP	2	
	12	28. Анализ протоколов транспортного уровня TCP/UDP	2	
	13	29. Настройка DNS сервера и сетевых служб	2	
	14	30. Протоколы SMTP и POP3	2	
	15	31. Стандартные списки управления доступом.	2	
	16	32. Расширенные списки управления доступом	2	
	17	33. Администрирование в IPV6	2	
	18	34. Администрирование сети по индивидуальному заданию.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**36**	

	Протоколы удаленного доступа		4	3
	Виртуальные порты		4	
	VLAN		4	
	Протоколы глобальных сетей		4	
	Туннелирование		4	
	IPv6 адресация		4	
	Почтовые протоколы		4	
	Оборудование дата-центра		4	
	Облачные дата-центры		4	
УП.01.01 Персональные ЭВМ в профессиональной деятельности			**36**	
	1.	Безопасная организация рабочего места оператора ЭВМ	2	1,2,3
	2.	Выполнение разборки и сборки системного блока, подключения периферийных устройств.	2	
	3.	Установка дополнительных компонентов ЭВМ.	2	
	4.	Использование программ моделирования электрических схем.	2	
	5.	Установка программного обеспечения.	2	
	6.	Выполнение операций с файловыми менеджерами: Проводник, Dos Navigator.	2	
	7.	Управление файлами и папками в файловых менеджерах.	2	
	8.	Установка антивирусных программ и поиск вирусов.	2	
	9.	Создание архивов из имеющихся файлов.	2	
	10.	Запуск текстового редактора. Настройка параметров редактора.	2	
	11.	Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.	2	
	12.	Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.	2	
	13.	Работа с программой презентаций.	2	
	14.	Получение основных навыков работы в редакторе баз данных.	2	
	15.	Установка программ для записи компакт дисков, для воспроизведения звука и видео.	2	
	16.	Выполнение автоматизированного перевода технических документов.	2	
	17.	Получение основных навыков работы с программой графический редактор.	2	
	18.	Работа с программами защиты компьютера от несанкционированного доступа.	2	
УП.01.02 CISCO			**36**	
	1.	Вход в консольный режим маршрутизатора. Интерфейс пользователя	2	1,2,3
	2.	Основные команды. Протокол обнаружения и просмотра устройств в	2	

		CISCO CDP		
	3.	Расширенные команды настройки и конфигурирования маршрутизатора	2	
	4.	Настройка доступа к оборудованию через Telnet	2	
	5.	Статическая маршрутизация	2	
	6.	Настройка конфигурирования VLAN	2	
	7.	Протокол RIP. Основные сведения о конфигурировании RIP	2	
	8.	Отмена автосуммирования	2	
	9.	Настройка конфигурирования средств аутентификации	2	
	10.	Протокол OSPF. Настройка конфигурирования	2	
	11.	Протокол VTP. Настройка конфигурирования	2	
	12.	Синхронизация времени на маршрутизаторе по протоколу NTP	2	
	13.	Настройка IOS роутера в качестве SSH клиента	2	
	14.	Конфигурирование интерфейсов маршрутизатора	2	
	15.	Настройка CISCO роутера в качестве DHCP сервера	2	
	16.	Протокол EIGRP. Настройка	2	
	17.	Конфигурирование функций NAT	2	
	18.	Протокол STP. Настройка конфигурирования.	2	
Раздел 2. Техническая эксплуатация сетей нового поколения NGN				
МДК.01.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей и сетей доступа			**216**	
МДК.01.02.1 Транспортные сети			**54**	
Тема 1.1 Основы построения транспортных сетей	**Содержание**		**10**	
	1	Общие сведения о транспортных сетях. Основные термины и определения. Обзор технологий для транспортной сети (ТС).	2	1
	2	Топологии ТС. Общие принципы построения ТС на базе PDH, SHD и WDM.	2	1
	3	Оборудование PDH ,SDH, WDM состав, назначение	2	1
	4	ТС для фиксированной связи. ТС для предоставления широкополосных услуг. ТС для корпоративных сетей.	2	1
	5	Взаимодействие телекоммуникационных сетей различных технологий.	2	1
Тема 1.2 Проектирование телекоммуникационных сетей	**Содержание**		**8**	
	6	Проектирование телекоммуникационных сетей с различными технологиями передачи и предоставлением современных услуг связи.	2	1

	7	Задачи проектирования телекоммуникационных сетей.	2	1
	8	Разработка рабочего проекта.	2	1
	9	Проектирование телекоммуникационных сетей SDH/WDM	2	1
	Практические занятия		**18**	
	1	**Практическая работа №1** Проект транспортной сети на базе оптической технологии. Обоснование способа построения проектируемой сети.	2	2
	2	**Практическая работа №2** Расчет интенсивности нагрузки	2	
	3	**Практическая работа №2** Расчет интенсивности нагрузки	2	
	4	**Практическая работа №3** Расчет межстанционной нагрузки	2	
	5	**Практическая работа №4** Выбор оптимальной структуры построения на базе SDH	2	
	6	**Практическая работа №5** Разработка оптимальной структуры сети МСС	2	
	7	**Практическая работа №6** Выбор типа синхронного транспортного модуля	2	
	8	**Практическая работа №7** Выбор конфигурации мультиплексоров ввода/вывода	2	
	9	**Практическая работа №8** Оценка структурной надежности сети	2	2
	Самостоятельная работа студентов		**18**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	3
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций	2	
	3	Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.	2	
	4	Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.	2	
	5	Создание презентации по мультиплексорам SDH различных фирм-производителей	2	
	Подготовка рефератов по темам			
	1	Транспортные сети на основе технологии DWDM	2	3
	2	Транспортные сети на основе технологии CWDM	2	
	3	Транспортны сети на основе проводных систем связи с применением технологий	2	

		IP		
	4	Развитие опорной транспортной сети	2	
МДК.01.02.2 Сети доступа			**108**	
Тема 1. Принципы построения сетей доступа	**Содержание**		**12**	
	1.	Общие сведения о сетях доступа. Основные термины и определения. Назначение, классификация и принципы построения СД.	2	1
Тема 2. Технологии передачи по медным проводам xDSL	2.	Назначение технологии xDSL. Классификация технологии xDSL. Общие аспекты технологии xDSL . Помехозащищенность xDSL.	2	1
	3.	Преобразование телефонного соединения в соединение ADSL. Типовая схема соединения ADSL.	2	1
	4.	Аппаратура систем доступа xDSL. Настройка параметров IPDSLAM и клиентского оборудования.	2	1
	5.	Концепция измерений в сетях ADSL. Контроль параметров на различных уровнях ADSL.Измерение параметров абонентских пар для ADSL.	2	1
	6.	Функционирование ADSL с точки зрения протоколов.	2	1
	Практические занятия		**14**	
	1	**Практические занятия №**1 Изучение видов модуляции в ADSL. Алгоритм линейного кодирования в системах ADSL.	2	2
	2	**Практические занятия №**2 Сигнальный обмен в ADSL. Инициация услуги.	2	
	3	**Практические занятия №**3 Разработка схемы сети доступа по технологии ADSL на заданные условия. Оборудование сети доступа.	2	
	4	**Практические занятия №**4 Использование интерфейсов для подключения к менеджеру управления IPDSLAM.	2	
	5	**Практические занятия №**5 Настройка линии DSL.	2	
	6	**Практические занятия №**6 Конфигурация портов IPDSLAM.	2	
	7	**Практические занятия №**7 Установка и настройка ADSL- модема. Диагностика соединений ADSL со стороны пользователя.	2	
Тема 3.Оптические сети доступа. Применение	**Содержание**		**12**	
	7.	Оптическая “последняя миля”.	2	1

сценария FTTx для построения сетей доступа		Технологии оптической передачи в волоконных световодах.		
	8.	Пассивные и активные оптические сети доступа.	2	1
	9.	Применение сценария FTTx для построения сетей доступа.	2	1
	10.	Предоставление услуг ШПД по технологии FTTB.	2	1
	11.	Схемы сети широкополосного доступа по технологии FTTB.	2	1
	12.	Оборудование сети доступа по технологии FTTB. Настройка оборудования сети доступа.	2	1
Тема 4. Применение технологий xPON на оптических сетях доступа.	**Содержание**		**12**	
	13.	Архитектура сети PON. Технологии передачи (APON, BPON, EPON, GPON, GePON).	2	1
	14.	Предоставление сервиса Triple Play по технологии GPON, GePON.	2	1
	15.	Схемы сети широкополосного доступа по технологии GPON.	2	1
	16.	Оборудование сети доступа по технологии GPON. Настройка оборудования сети доступа.	2	1
	17.	Оптический бюджет мощности сети доступа. Коэффициент сплиттерования на сетях xPON.	2	1
	18.	Измерения на оптических сетях доступа. Параметры, влияющие на качество соединения.	2	1
	Практические занятия		**22**	
	8	**Практические занятия №8** Организация сети доступа на базе волоконно-оптической технологии передачи.	2	2
	9	**Практические занятия №9** Разработка схемы трассы сети доступа построенной по технологии FTTB на заданные условия.	2	
	10	**Практические занятия №10** Разработка схемы ВДС сети доступа построенной по технологии FTTB на заданные условия.	2	
	11	**Практические занятия №11** Разработка схемы размещения абонентского оборудования в помещении пользователя (FTTB).	2	
	12	**Практические занятия №12** Разработка сети доступа по технологии GPON. Схема трассы сети доступа на заданные условия.	2	

	13	**Практические занятия №**13 Разработка схемы ВДС сети доступа построенной по технологии GPON на заданные условия.	2	
	14	**Практические занятия №**14 Разработка схемы размещения абонентского оборудования в помещении пользователя (GPON).	2	
	15	**Практические занятия №**15 Расчет оптического бюджета мощности проектируемой сети доступа. Часть 1.	2	
	16	**Практические занятия №**16 Расчет оптического бюджета мощности проектируемой сети доступа. Часть 2.	2	
	17.	**Практические занятия №**17 Разработка схем сети доступа на оборудовании компании “Элтекс”. Часть 1.	2	
	18	**Практические занятия №**18 Разработка схем сети доступа на оборудовании компании “Элтекс”. Часть 2.	2	
	Самостоятельная работа студентов		**36**	
	1.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по контрольным вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).	4	3
	2.	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4	
	3.	Оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	4	
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Основные интерфейсы сетей доступа и их особенности	4	
	2	Управление доступом в сетях МСС	4	
	3	Поддержка разных технологий доступа к IMS-сети.	4	
	4	Технологии корпоративных сетей.	4	
	5	Разработка различных вариантов сети широкополосного доступа на заданные условия. Сравнение эффективности принятых решений.	4	
	5	Анализ схем сетей доступа с точки зрения эффективности принятых решений.	4	
МДК.01.02.3 Сети доступа на базе кабельного телевидения			**54**	
Тема 1.3 Сети доступа на базе кабельного телевидения	**Содержание**		**18**	
	1.	Развертка изображения	2	1
	2.	Цветное телевиденье. Системы цветного телевиденья PAL, SECAM, NTSC	2	1
	3.	Основы цифрового телевизионного вещания	2	1

	4.	Модель сети доступа на основе сети КТВ..	2	1
	5.	Требования к оборудованию доступа. Технические параметры сети доступа на основе КТВ	2	1
	6.	Кодеки. Компрессия зувк\видео	2	1
	7	MPEG 1, MPEG 2, MPEG 4	2	1
	8	Технология IPTV	2	1
	9	Unicast, Multicast, Broadcast	2	1
	Лабораторные работы		**18**	
	1.	Сборка и монтаж комплекта спутникового ТВ	2	2
	2.	Сборка и монтаж комплекта спутникового ТВ	2	
	3.	Настройка спутникового ресивера	2	
	4	Настройка спутниковой антенны	2	
	5	Настройка спутниковой антенны	2	
	6	Настройка спутниковой антенны	2	
	7	Построение сети коллективного приёма ТВ	2	
	8	Построение сети коллективного приёма ТВ	2	
	9	Построение сети коллективного приёма ТВ	2	
	Самостоятельная работа студентов		**17**	
	1.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	
	2.	Выполнение индивидуального домашнего задания	6	
	3.	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций	6	
		Консультации	**1**	1
МДК.01.03 Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей			**108**	
МДК.01.03.1 Мультисервисные сети связи			**54**	
Тема 1. Построение мультисервисных сетей связи	**Содержание**		**16**	
	1.	Построение мультисервисных сетей связи. Основные термины и определения. Услуги мультисервисных сетей связи. Классификация услуг.	2	1
	2.	Принципы построения сетей NGN. Функциональная модель NGN.	2	1
Тема 2. Архитектура сети NGN	3.	Архитектура сети NGN. Физический уровень архитектуры NGN. Оборудование физического уровеня архитектуры NGN.	2	1
	4.	Уровень управления NGN. Оборудование уровеня управления NGN.	2	1
	5.	Уровень услуг архитектуры NGN. Сети на основе Soft switch.	2	1
Тема 3. Технология MPLS	6.	Технология MPLS.	2	1

Тема 4. Качества сетевого обслуживания QoS	7.	Обеспечение качества сетевого обслуживания (QoS). Показатели QoS.	2	1
Тема 5. Оборудование компании AVAYA.	8.	Оборудование компании AVAYA.	2	1
	Практические занятия		**2**	
	1.	**Практическое занятие№1** Изучение комплектации, включение системы IP Office-500 компании AVAYA. Схемы применения системы на различных сетях.	2	2
	Лабораторные работы		**4**	
	1.	**Лабораторная работа №1** Конфигурация системы IP Office-500 компании AVAYA.Работа в программе управления системой.	2	2
	2.	**Лабораторная работа №2** Изучение программных и аппаратных IP – телефонов AVAYA.	2	
	Практические занятия		**14**	
	2.	**Практическое занятие№2** Принципы построения NGN.	2	2
	3.	**Практическое занятие№3** Изучение технологии MPLS.	2	
	4.	**Практическое занятие№4** Проектирование мультисервисной сети.	2	
	5.	**Практическое занятие№5** Разработка схемы сигнализации. Разработка схемы организации резервирования.	2	
	6.	**Практическое занятие№6** Подключение оконечных пользователей. Организация транзитного трафика.	2	
	7.	**Практическое занятие№7** Качество обслуживания QoS в МСС.	2	
	8.	**Практическое занятие№8** Корпоративные сети.	2	
	Самостоятельная работа		**18**	
	1	Подготовка рефератов по технологиям IPтелефонии	2	3
	2.	Работа с конспектом	2	
	3.	Написание рефератов Качество сетей за рубежом.	2	
	4.	Работа со стандартами. Протоколы и интерфейсы поддерживаемые Softswitch	2	
	5.	Оборудование IP-телефонии. КодекиIP-телефонии. Протоколы IP-телефонии	2	
	6.	Работа с РД отрасли	2	
	7.	Анализ обеспечения качества сетевого обслуживания (QoS).	2	

	8.	Анализ подключение оконечных пользователей в вашем микрорайоне	2	
	9.	Подключение оконечных пользователей на оборудовании разных производителей. Сравнительный анализ с точки зрения цена/качество.	2	
МДК.01.03.2 Беспроводные мультисервисные сети			**54**	
Тема 1.1 Технологии беспроводной связи	**Содержание**		**18**	
	1.	Развитие сетевых технологий	2	1
	2.	Классификация и технологии беспроводных сетей	2	1
Тема 1.2 Стандарты систем беспроводной связи	3	Технологии транковой радиосвязи	2	1
	4	Мобильные сотовые технологии	2	1
	5	Персональные беспроводные сети и сети широкополосного доступа.	2	1
	6	Спутниковые сети передачи информации	2	1
	7	Стандарты третьего поколения и их сравнительная характеристика	2	1
	8	Пути перехода систем второго поколения к третьему	2	1
	9	Инфраструктура стандарта 4G. Перспективы 4G.	2	1
	Лабораторные работы		**18**	
	1.	Изучение меню беспроводной точки доступа TL-WA501G Часть 1	2	2
	2.	Изучение меню беспроводной точки доступа TL-WA501G Часть 2	2	
	3.	Защита беспроводной точки доступа TL-WA501G Часть 1	2	
	4	Защита беспроводной точки доступа TL-WA501G Часть 2	2	
	5	Настройка конфигурации точки доступа TL-WA501G Часть 1	2	
	6	Настройка конфигурации точки доступа TL-WA501G Часть 2	2	
	7	Настройка беспроводной мультисервисной сети Часть 1	2	
	8	Настройка беспроводной мультисервисной сети Часть 2	2	
	9	Настройка беспроводной мультисервисной сети Часть 3	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
	1.	Систематический анализ конспектов занятий. Работа с учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов по ним. Подготовка рефератов по технологиям беспроводной мультисервисной сети. Подготовка к письменному контролю по	18	3

		темам. Подготовка к итоговому тесту.		
УП.01.03 Мультисервисные сети			**36**	
	1.	Оборудование транспортной сети. Назначение. Разные производители.	2	1,2,3
	2.	Оборудование транспортной сети. Комплектация оборудования.	2	
	3.	Оборудование транспортной сети. Функционал оборудования.	2	
	4.	Оборудование транспортной сети. Взаимодействие, настройка оборудования.	2	
	5.	Администрирование абонентского доступа.	2	
	6.	Администрирование абонентского доступа	2	
	7.	Администрирование абонентского доступа	2	
	8.	Администрирование абонентского доступа	2	
	9.	Администрирование транспортной сети и абонентского доступа	2	
	10.	Администрирование транспортной сети и абонентского доступа	2	
	11.	Администрирование транспортной сети и абонентского доступа	2	
	12.	Техническая эксплуатация Коммутационной системы «AVAYA»включение и настройка IP-абонентов	2	
	13.	Техническая эксплуатация Коммутационной системы «AVAYA»включение и настройка IP-абонентов	2	
	14.	Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами	2	
	15.	Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами	2	
	16.	Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами и аналоговыми абонентами	2	
	17.	Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами и аналоговыми абонентами	2	
	18.	Создание новых пользователей	2	
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ:** - установка, настройка специализированного оборудования по защите информации;			**36**	1,2,3

- выявление возможных атак на автоматизированные системы; - установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; - конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; - проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; - организации защиты в различных операционных системах и средах.		

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	
Элемент модуля	**Формы промежуточной аттестации**
МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей	Дифференцированный зачет
МДК.01.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей и сетей доступа	Дифференцированный зачет
МДК.01.03 Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей	Дифференцированный зачет
Учебная практика	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ (в целом)	Квалификационный экзамен

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличия учебных кабинетов: 203л, 204л, 216л, 304л, 305л, 306у, 311у, 318у, 409у.

Характеристика кабинета 203л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 203л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	46.3 кв. м
– длина помещения	8,63м
– ширина помещения	5,39м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	32
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Ноутбук Asus, проектор BENQ MP515, экран настенный, Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)

5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 36 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Ноутбук Asus	1
2.	Проектор BENQ MP515	1
3.	Экран настенный	1
4.	Доска классная ДА-14	1
5.	Стол преподавательский	1
6.	Стул персона	4
7.	Стол	16
8.	Стул ученический	32
9.	Компьютер	4
10.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
11.	Стойка 19”	2
12.	Мультиплексор MACOM-MX	1
13.	Система коммутации МС-240	1
14.	Офисная АТС CONNEX	1
15.	Шкаф книжный	1
16.	Шкаф платяной	1
17.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Структурная схема сети СТС на базе МС-240»
2.	Плакат «Схема организации связи СТС на базе МС-240 и МАКОМ-МХ»
3.	Плакат «Организация центра мониторинга на МС-240»
4.	Плакат «Схема организации связи оптической сети доступа учебного стенда по технологиям FTTx, GPON для предоставления услуг передачи данных»
5.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
6.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
7.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
8.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
9.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
10.	Электронные учебники по изучению МСС
11.	Контролирующий материал (тесты)
12.	Электронные учебники по изучению СД

Характеристика кабинета 204л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126,

	лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 204
2. Полезная площадь лаборатории	80,62 кв. м из них занимаемая оборудованием 32,6 кв.м
– длина помещения	14,5м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	ПК, проектор. Cisco Packet Tracer.
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 15 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
8.	Стеллаж металлический.	1шт.
9.	Доска аудиторная	1шт.
10.	Стол преподавательский	1шт.
11.	Стулья	33шт.
12.	Шкафы	3шт.
13.	Парты ученические	15 шт.
14.	Тумбочка	1шт.
15.	Ноутбук.	1шт.
16.	Проектор	1шт.
17.	Сейф металлический	1шт.
18.	Стул персона	2шт.

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
39.	Электронный учебник «Основы телекоммуникации»
40.	Стенд. Абонентский доступ.
41.	Методические рекомендации к практическим и лабораторным работам учебным практикам.
42.	Контролирующий материал (тесты).
43.	Наглядные пособия: коммутационные приборы, кабели, оконечное оборудование.
44.	Коммутационное оборудование АТСК-У, офисные АТС, телефонные аппараты.

Характеристика кабинета 216л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус 2 этаж, № ауд. 216л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	48,5 кв. м
– длина помещения	8,73м
– ширина помещения	5,55м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30

4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 30 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
25.	Маркерная классная доска	1
26.	Шкаф открытый низкий	1
27.	Угловая полка	1
28.	Стол преподавательский	1
29.	Стол	15
30.	Стол компьютерный	3
31.	Стол компьютерный угловой	4
32.	Экран настенный	1
33.	Стул персона	5
34.	Стул ученический	27
35.	Компьютер	6
36.	DC источник бесперебойного питания	1
37.	Стойка 19” закрытого типа	1
38.	Мультиплексор MACOM-MX Элтекс	1
39.	Система коммутации система коммутации цифровая Si 2000 v4	1
40.	Кросс настенный	1
41.	Станция IP-АТС IP500 AVAYA	1
42.	Система коммутации цифровая Si 2000 v5	1
43.	Электронная автоматическая телефонная станция ЭЛКОМ	1
44.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е» (вынос)	1
45.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е»	1
46.	Электронная автоматическая телефонная станция Panasonic	1
47.	Таксофон	2
48.	Шкаф телекоммуникационный настенный	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
12.	Плакат «Телекоммуникационная система ISDN»
13.	Плакат «AVAYA. Функциональность IP-телефонных аппаратов»
14.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
15.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
16.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
17.	Программное обеспечение «MxAdm» (с комплектом оборудования Элтекс)
18.	Программное обеспечение AVAYA (с оборудованием AVAYA)
19.	Электронные учебники по изучению AVAYA
20.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
21.	Электронные учебники по изучению систем коммутации

22.	Контролирующий материал (тесты)

Характеристика кабинета 304л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
7.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
8.	Стол	10
9.	Стул	31
10.	Доска учебная	1
11.	Камера видеонаблюдения	2
12.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
6.	7-zip
7.	Cisco Packet Tracer 7.0
8.	Opera, Google CHRONE
9.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
10.	STDU-viewer

Характеристика кабинета 305л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 3 этаж, № ауд. 305
2. Полезная площадь лаборатории	86,9 кв. м
– длина помещения	5,50 м
– ширина помещения	15,80 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	16
4. Наличие мультимедиа оснащения	Ноутбук Acer EX4220-100508Mi/Intel

лаборатории	CM540SR, проектор Mitsubishi, экран Classic Scutum.
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 75 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Ноутбук Aser EX4220	1
2.	Проектор Mitsubishi	1
3.	Экран Classic Scutum	1
4.	Доска классная ДА-14	1
5.	Стол преподавательский	2
6.	Стул персона	7
7.	Стол	17
8.	Стул ученический	27
9.	Табурет	3
10.	Компьютер	16
11.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	2
12.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
13.	Интернет камера D-LINC	4
14.	Шнуры коаксиальные	4
15.	Шкаф книжный	1
16.	Шкаф платяной	1
17.	Сейф металлический	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат. «Карта медного кросса для Siemens SMA-1»
2.	Плакат. «Карта медного кросса для NEC SMS-150V и SMS-600V»
3.	Программный продукт WIN-LCT (с комплектом оборудования)
4.	Программный продукт Local Craft Terminal (с комплектом оборудования)
5.	Программный продукт NECTAS (с комплектом оборудования)
6.	Техническое описание к мультиплексорам SMS-150V, SMS-600V, ALCATEL 1641SM, SMA-1
7.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

Характеристика кабинета 306у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 306
2. Полезная площадь лаборатории	48,4 кв. м
– длина помещения	8,84 м
– ширина помещения	5,47 м

– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
2.	Доска учебная (3-х створчатая)	1
3.	Стол учебный	17
4.	Стул	26
5.	Камера видеонаблюдения	2
6.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	7-zip
2.	Cisco Packet Tracer 7.0
3.	IP Subnet Calculator 2
4.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
5.	STDU-viewer
	Плакаты:
6.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
7.	Protocols Family Encapsulations

Характеристика кабинета 311у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 311
2. Полезная площадь лаборатории	94,66 кв. м
– длина помещения	17,21 м
– ширина помещения	5,5 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 38 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание

1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
2.	Доска учебная	2
3.	Стол преподавателя	2
4.	Стол	25
5.	Стул	44
6.	Шкаф	2
7.	Камера видеонаблюдения	2
8.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	7-zip
2.	Cisco Packet Tracer 7.0
3.	FASM
4.	Google Chrome
5.	IP Subnet Calculator 2
6.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
7.	Microchip MPLAB
8.	STDU-viewer
9.	Компас 3D LT

Характеристика кабинета 318у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 318
2. Полезная площадь лаборатории	48,34 кв. м
– длина помещения	8,71 м
– ширина помещения	5,55 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Телевизор, ПК
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 18 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
2.	Доска аудиторная	2
3.	Стол преподавателя	1
4.	Стол	15
5.	Стул	26
6.	Шкаф	1
7.	Камера видеонаблюдения	2
8.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	7-zip
2.	Cisco Packet Tracer 7.0
3.	Google Chrome, Opera
4.	IP Subnet Calculator 2
5.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
6.	Microchip MPLAB
7.	STDU-viewer
	Плакаты:
8.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
9.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
10.	Protocols Family Encapsulations
11.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
12.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
13.	D-Link. СЕТИ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА

Характеристика кабинета 409у.

Технические характеристики помещения

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 4, № 409
2. Полезная площадь лаборатории	29,6 м2
– длина помещения	5,28 м
– ширина помещения	5,6 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	нет
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования помещения

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1.	Щиток силовой	1
3.	Компьютер	5
4.	Стол учебный	11
5.	Стул	17

4.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе реализации программы модуля используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

Практические занятия;

– лабораторные занятия;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– технологии проектной деятельности;

– технология исследовательской деятельности;

– информационно-коммуникационные технологии;

– анализ практических ситуаций;

– интерактивная учебная лекция.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Берлин, А. Н. Высокоскоростные сети связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 451 c. ISBN 978-5-4497-0316-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89433.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Берлин, А. Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 394 c. ISBN 978-5-4497-0900-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102022.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Берлин, А. Н. Телекоммуникационные сети и устройства : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 395 c. ISBN 978-5-4497-0359-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89477.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами : учебное пособие / А. Ю. Гребешков. Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Манин, А. А. Системы коммутации. Принципы и технологии пакетной коммутации : учебное пособие / А. А. Манин, И. А. Сосновский. 2-е изд. Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2017. 194 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89516.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Новиков, С. Н. Моделирование систем и сетей телекоммуникаций : учебное пособие / С. Н. Новиков, Г. В. Попков. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. 284 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/90594.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

7. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. 201 c. ISBN 978-5-9275-2792-2. Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87719.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники :

1. Берлин, А. Н. Высокоскоростные сети связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 451 c. ISBN 978-5-4497-0316-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89433.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Гулевич, Д. С. Сети связи следующего поколения : учебное пособие / Д. С. Гулевич. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 212 c. ISBN 978-5-4497-0933-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102063.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами : учебное пособие / А. Ю. Гребешков. Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Заика, А. А. Локальные сети и интернет : учебное пособие / А. А. Заика. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 323 c. ISBN 978-5-4497-0326-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89442.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5. Построение коммутируемых компьютерных сетей : учебное пособие / Е. В. Смирнова, И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, Р. А. Федотов. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 428 c. ISBN 978-5-4497-0350-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89464.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

6. Семенов, Ю. А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных : учебное пособие / Ю. А. Семенов. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 757 c. ISBN 978-5-4497-0541-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94844.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [сайт]. URL: www.minsvyaz.ru
2. Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов [сайт]. URL: wvvw.sotovik.ru
3. Экспертный портал "Телекоммуникации России" независимое сетевое СМИ [сайт]. URL: www.telecomru.ru
4. Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ [сайт]. URL: www.comnews.ru
5. Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям [сайт]. URL: www.mobail-review.com

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные

средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств профессионального модуля, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.

ПК 2.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.

ПК 2.3. Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– выявления каналов утечки информации; определения необходимых средств защиты;

– проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности); разработки политики безопасности для объекта защиты;

– установки, настройки специализированного оборудования по защите информации;

– выявления возможных атак на автоматизированные системы; установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;

– конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;

– проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;

– защиты баз данных;

– организации защиты в различных операционных системах и средах; шифрования информации;

уметь:

– классифицировать угрозы информационной безопасности;

– проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами;

– определять возможные виды атак;

– осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ;
– разрабатывать политику безопасности объекта;
– выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;
– использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты;
– производить установку и настройку средств защиты;
– конфигурировать автоматизированные системы и информационно- коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
– выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;
– использовать программные продукты для защиты баз данных;
– применять криптографические методы защиты информации;

знать:

– каналы утечки информации;
– назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
– принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
– возможные способы несанкционированного доступа;
– нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
– правила проведения возможных проверок;
– этапы, определения конфиденциальности документов объекта защиты;
– технологии применения программных продуктов;
– возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
– конфигурации защищаемых сетей;
– алгоритмы работы тестовых программ;
– собственные средства защиты различных операционных систем и сред;
– способы и методы шифрования информации.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 198 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 53 часа;
консультации 1 час;
учебной практики – 36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.
ПК 2.2	Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.
ПК 2.3	Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи

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

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Консультации**	**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа**				
			Всего часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** ча-сов		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилюспециальности),** часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	**МДК.02.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации**	**54**	36	18	-	18	-	-	-	-

	втелекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи									
	МДК.02.02 Технология применения комплексной системы защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи	**108**	72	36	-	35	-	1	-	-
	Учебная практика (по профилю специальности)	**36**	-						36	-
	Всего:	**198**	**108**	**54**	**-**	**55**	**-**	**1**	**36**	**-**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
ПМ.02 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи		**198**	
МДК.02.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи		**54**	
Раздел I. Основы информационной безопасности		**12**	
Тема 1.1. Основы информационной безопасности	**Содержание**	2	1
	1. Общие проблемы информационной безопасности		
	2. Обеспечение информационной безопасности	2	1
	Практические занятия № 1, 2:	2	2
	1. Основы информационной безопасности		
	2.Место информационной безопасности в системе национальной безопасности	2	2
Тема 1.2. Угрозы информационной безопасности	**Содержание**	2	1
	1. Угрозы информационной безопасности		
	Практическое занятие № 3:	2	2
	1. Виды и анализ угроз информационной безопасности		
Раздел II. Правовое обеспечение информационной безопасности		**12**	

Тема 2.1. Правовые основы защиты информации	**Содержание**	2	1
	1. Информация как объект права. Виды информации, защищаемой законодательством РФ		
	Лабораторная работа № 1:	2	2
	1. Изучение ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»		
Тема 2.2. Правовой режим государственной тайны	**Содержание**	2	1
	1. Понятие и содержание государственной тайны.		
	Лабораторная работа № 2:	2	2
	1. Изучение закона РФ «О государственной тайне»		
Тема 2.3. Защита конфиденциальной информации	**Содержание**	2	1
	1. Понятие и виды конфиденциальной информации.		
	Лабораторная работа № 3:	2	2
	1. Защита коммерческой тайны		
Раздел III. Организационное обеспечение информационной безопасности		**12**	
Тема 3.1. Организационные основы защиты информации	**Содержание**	2	1
	1. Организационные основы защиты информации.		
	Лабораторная работа № 4:	2	2
	1. Защита персональных данных		
Тема 3.2. Лицензирование деятельности по защите информации	**Содержание**	2	1
	1. Лицензирование деятельности по защите информации.		
	Лабораторная работа № 5:	2	2
	1. Изучение ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»		
Тема 3.3. Организация защиты информации на предприятии	**Содержание**	2	1
	1.Организация защиты информации на предприятии.		
	Лабораторная работа № 6:	2	2
	1.Разработка политики безопасности		
Самостоятельная работа при изучении МДК. 02.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи: 1. конспект статей Конституции РФ об информации; 2. реферат на тему: «Информационная война», «Информационное оружие»; 3. конспект «Основные информационные угрозы и состояние информационной безопасности» из Доктрины информационной безопасности РФ; 4. заполнение таблицы «Классификация информации ограниченного доступа»; 5. реферат по видам информации ограниченного доступа: государственная тайна, коммерческая тайна, служебная тайна, тайна связи, персональные данные и др. 6. конспект «Полномочия МВК и ФСТЭК по защите государственной тайны»; 7. конспект «Организация пропускного режима на предприятии».		**18**	3
МДК.02.02 Технология применения комплексной системы защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-		**108**	

коммуникационных сетях связи				
Тема 2.1 Программно-аппаратные средства защиты информации	**Содержание**		16	
	1	Информационная безопасность в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи. Показатели защищенности многоканальных телекоммуникационных систем.	2	1
	2	Сервисы, обеспечивающие информационную безопасность в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи: ограничение физического доступа к автоматизированным системам; идентификация и аутентификация пользователей; ограничение доступа в систему; разграничение доступа;	2	1
	3	Сервисы, обеспечивающие информационную безопасность: регистрация событий (аудит); криптографическая защита; контроль целостности;	2	1
	4	Сервисы, обеспечивающие информационную безопасность: управление политиками безопасности; уничтожение остаточной информации; резервирование данных;	2	1
	5	Сервисы, обеспечивающие информационную безопасность: сетевая защита; защита от утечки и перехвата информации по техническим каналам.	2	1
	6	Типовые удаленные сетевые атаки и их характеристика.	2	1
	7	Компьютерные вирусы и защита от них. Антивирусные программы и комплексы.	2	1
	8	Построение систем антивирусной защиты телекоммуникационных систем и сетей.	2	1
	Лабораторные работы		16	
	1	**Лабораторная работа №1** Комплексная система защиты в сетях телекоммуникаций.	4	2
	2	**Лабораторная работа №2** Безопасность маршрутизатора	4	2
	3	**Лабораторная работа №3** Списки доступа	4	2
	4	**Лабораторная работа №4** Моделирование доступа согласно модели AAA в компьютерных сетях с использованием стандартных протоколов аутентификации в среде программного эмулятора PacketTracer 5.3.	4	2
	Самостоятельная работа: – доклады «Комплексная система защиты в сетях телекоммуникаций»: – подготовка к тесту «сервисы, обеспечивающие информационную безопасность»; – оформление отчетов по проделанным		18	3

	лабораторным работам и подготовка к защите этих работ. – методическая проработка лекционных занятий			
Тема 2.2. Администрирование телекоммуникационных систем и сетей связи	**Содержание**		20	
	1	Технологии защиты данных. Принципы криптографической защиты информации (симметричные алгоритмы шифрования)	2	1
	2	Технологии защиты данных. Принципы криптографической защиты информации (асимметричные алгоритмы шифрования)	2	
	3	Технологии защиты данных (электронная цифровая подпись).	2	1
	4	Технологии защиты данных (стеганография).	2	
	5	Различные технологии аутентификации. Технологии защиты межсетевого обмена данных.	2	1
	6	Технология обеспечения безопасности сетевых операционных систем. Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN.	2	1
	7	Технология обнаружения вторжений (анализ защищенности и обнаружения сетевых атак).	2	1
	8	Требования по защите от несанкционированного доступа.	2	1
	9	Технические средства обеспечения безопасности многоканальных телекоммуникационных систем.	4	1
	Лабораторные работы		20	
	1	**Лабораторная работа №5** Защита информации с использованием криптографических шифров	4	2
	2	**Лабораторная работа №6** ZBF с элементами DMZ	4	2
	3	**Лабораторная работа №7** VPN посредством IPSec.	4	2
	4	**Лабораторная работа №8** Изучение протоколов Оставного Дерева. Атака на протокол STP	4	2
	5	**Лабораторная работа №9** Стеганографическое программное обеспечение	4	2
	Самостоятельная работа студентов: – подготовка к тесту «Защита информации с использованием криптографических шифров». – оформление отчетов по проделанным лабораторным работам и подготовка к защите этих работ. – методическая проработка лекционных занятий		17	3
		Консультации	**1**	1
УП.02.01 Комплексная система защиты телекоммуникационных систем			**36**	
Тема 1.1.	**Содержание**		14	
Работа на оборудовании	1	Изучение принципов подслушивания с	2	1,2,3

по обеспечению защиты информации		помощью радиозакладных устройств, способов их установки, демаскирующих признаков		
	2	Анализ загрузки радиочастотного диапазона и обнаружение радиозакладных устройств в охраняемом помещении.	4	
	3	Изучение принципов устранения канала утечки информации по цепям электропитания и заземления. Исследование сетевых фильтров.	4	
	4	Изучение принципов подслушивания с помощью направленных микрофонов, способов их установки, демаскирующих признаков.	4	
Тема 1.2. Администрирование телекоммуникационных систем и сетей электросвязи. Аутентификация и идентификация с использованием сетевых операционных систем.	**Содержание**		14	1,2,3
	1	Восстановление зараженных файлов. Профилактика проникновения в ОС Windows XP «троянских программ»	2	
	2	Настройка безопасности почтового клиента Outlook Express.Настройка параметров аутентификации ОС Windows XP	4	
	3	Назначение прав пользователей при произвольном управлении доступом в ОС Windows XP.	2	
	4	Шифрующая файловая система EFS и управление сертификатами в ОС Window XP	2	
	5	Настройка параметров регистрации и аудита в ОС Windows XP. Управление шаблонами безопасности в ОС Windows XP	4	
Тема 1.3 Работа на эмуляторах-симуляторах туннелей L2, IP SEC L3, защищенные приложения L4 SSL, SSH	**Содержание**		4	1,2,3
	1	Настройка и конфигурирование VPN-туннелей L2, IP SEC L3	2	
	2	Шифрование и дешифрования информации с помощью различных криптографических систем.	2	
Тема 1.4. Индивидуальное практическое задание	**Содержание**		4	1,2,3
	1	Анализ возможных каналов утечки информации офисных помещений и создание проекта комплексной системы защиты помещения от возможных каналов утечки информации.	4	

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	
Элемент модуля	**Формы промежуточной аттестации**
МДК.02.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи	Дифференцированный зачёт
МДК.02.02.Технология применения комплексной системы защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи	Дифференцированный зачёт

Учебная практика	Дифференцированный зачёт
ПМ (в целом)	Экзамен квалификационный

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета 303у, 304у, 318у.

Характеристика кабинета 303у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 303
2. Полезная площадь лаборатории	29,6 кв. м
длина помещения	5,28 м
ширина помещения	5,6 м
высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	10
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
19.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	1
20.	Доска учебная	1
21.	Стол учебный	11
22.	Стул	17
23.	Стенд сигнализации	3
24.	Моноблок видео	1
25.	Камера видеонаблюдения	8
26.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
45.	Плакаты с описанием оборудования
46.	Стенд «GSM сигнализация Дачник»
47.	Стенд «Автодозвонная система безопасности с коммутатором извещений по каналам

	GSM и ГТС ГРАНИТ -2А/ 4А»
48.	Стенд «Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный с выдачей сигнала на пульт централизованного наблюдения ГРАНИТ-3 (3 шлейфа)»
49.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)

Характеристика кабинета 304у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	64,35 кв. м
– длина помещения	11,72 м
– ширина помещения	5,49 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 28 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
2.	Стол учебный	17
3.	Стул	31
4.	Доска учебная	2
5.	Камера видеонаблюдения	2
6.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Cisco Packet Tracer 7.0
2.	Internet Explorer, Google Chrome
3.	Libre Office
4.	STDU-viewer
	Плакаты:
5.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
6.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
7.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
8.	D-Link. Решения для бизнеса

Характеристика кабинета 318у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный

	корпус, этаж 3, № 318
2. Полезная площадь лаборатории	48,34 кв. м
– длина помещения	8,71 м
– ширина помещения	5,55 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Телевизор, ПК
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 18 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
9.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
10.	Доска аудиторная	2
11.	Стол преподавателя	1
12.	Стол	15
13.	Стул	26
14.	Шкаф	1
15.	Камера видеонаблюдения	2
16.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Cisco Packet Tracer 7.0
2.	Google Chrome, Opera
3.	IP Subnet Calculator 2
4.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
5.	STDU-viewer
	Плакаты:
6.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
7.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
8.	Protocols Family Encapsulations
9.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
10.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
11.	D-Link. СЕТИ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА

4.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе реализации программы модуля используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

–лекции;

–практические занятия;

–лабораторные работы;

−самостоятельные работы;

−консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

−использование справочно-правовой системы «Консультант Плюс»;

−использование программы-эмулятора Cisco Packet Tracer;

−анализ практических ситуаций;

−решение ситуационных задач;

−групповые дискуссии.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 266 с. ISBN 978-5-4497-0675-1. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/97562.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Горбенко, А. О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) : учебное пособие / А. О. Горбенко. Санкт-Петербург : Интермедия, 2017. 335 с. ISBN 978-5-4383-0136-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/66797.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие / Г. М. Суворова. Саратов : Вузовское образование, 2019. 214 с. ISBN 978-5-4487-0585-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86938.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2019. 702 с. ISBN 978-5-4488-0070-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87995.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Информационная безопасность : лабораторный практикум / составители Т. Н. Катанова, Л. С. Галкина, Р. А. Жданов. Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. 86 с. ISBN 978-5-85219-007-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86357.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Фаронов, А. Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере : учебное пособие / А. Е. Фаронов. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 154 с. ISBN 978-5-4497-0338-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89453.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Фомин, Д. В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства : учебно-методическое пособие / Д. В. Фомин. Саратов : Вузовское образование, 2018. 218 с. ISBN 978-5-4487-0297-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/77317.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт справочно-правовой системы Консультант-Плюс - [Электронный ресурс]. URL:http://www.consultant.ru/

2. Московский сайт по информационной безопасности - [Электронный ресурс]. URL:http://www.jet info.ru/

3. Интернет-Университет Информационных Технологий - [Электронный ресурс]. URL:http://www.INTUIT.ru

4. Центр исследования проблем компьютерной преступности – [Электронный ресурс]. URL:http://www.crime-research.ru/

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств профессионального модуля, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
3. Управлять данными телекоммуникационных систем.
4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.
6. Решать технические задачи в области эксплуатации многоканальных телекоммуникационных систем.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– планирования реализации проекта, с учетом внедрения новых телекоммуникационных технологий;

– установки и монтажа телекоммуникационных систем;

– первичной инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем;

– обслуживания системы управления;

– мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа;

– анализа его результатов, определения вида и места повреждения;

– использования интерфейса оператор-машина;

– формирования команд и анализа распечаток в различных системах;

– управления станционными и абонентскими данными;

– тестирования и мониторинга линий и каналов;

– анализа обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSS1, SS7;

– технического обслуживания интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа;

– подключения абонентского оборудования;

– устранения повреждений на оборудовании и линиях абонентского доступа;

– монтажа и испытания электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи;

– технического обслуживания линейных сооружений связи;

– разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;

– технического обслуживания и мониторинга оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передач: измерения параметров цифровых каналов и трактов, анализа результатов измерений;

уметь:

– пользоваться проектной и технической документацией при установке и монтаже телекоммуникационных систем;

– осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи;

– осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем;

– конфигурировать базы данных системы управления;

– обслуживать систему управления телекоммуникационных систем;

– осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;

– анализировать результаты мониторинга и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;

– осуществлять управление телекоммуникационной системой, с использованием интерфейса оператор-машина на языке MML;

– управлять станционными и абонентскими данными;

– производить тестирование линий и каналов в телекоммуникационных системах;

– анализировать обмен сообщений сигнализации SS7(система сигнализации №7), CAS(сигнализация по выделенному сигнальному каналу) и DSS1(цифровая абонентская сигнализация);

– осуществлять подключение и проверку работоспособности аналогового и цифрового оборудования абонентского доступа;

– работать с оперативно-технической документацией при обслуживании телекоммуникационных систем;

– выполнять правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем;

– выбирать технологию монтажа кабеля;

– монтировать электрические и оптические кабели;

– осуществлять монтаж оконечных кабельных устройств;

– выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование;

– производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;

– осуществлять монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток;

– осуществлять выбор марки и типа кабеля;

– выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в

– соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;

– анализировать правильность инсталляции в соответствии с состоянием аварийной сигнализации;

– производить измерения основных электрических характеристик цифровых каналов и трактов в цифровых системах передачи, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам;

– осуществлять мониторинг работоспособности оборудования волоконно-оптических систем передачи с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;

– анализировать состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность;

– пользоваться оперативно-технической документацией;

знать:

– технические данные современных телекоммуникационных систем;

– методы проведения технических расчетов оборудования телекоммуникационных систем;

– методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования телекоммуникационных систем;

– методику испытания оборудования и внедрения его в эксплуатацию;

– структуру программного обеспечения систем управления телекоммуникационных систем;

– структуру баз данных систем управления;

– алгоритмы функционирования управляющих устройств в ходе реализации технологических процессов;

– методику обслуживания системы управления;

– методику управления абонентскими и станционными данными;

– методику мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;

– организацию диалога оператор-машина;

– виды, назначение аварийных сигналов и методику их обслуживания;

– структуру сетей связи следующего поколения NGN, “n”G;

– функции программных коммутаторов CS и интегрированных программных коммутаторов iCS;

– протоколы сигнализации iCS: для управления соединением SIP,SS7, H.323, взаимодействия между iCS: SIP-T,BICC, управления транспортными шлюзами VGCP, MEGACO/H.248;

– оборудование и сигнализацию сети абонентского доступа;

– интерфейс V 5, протокол абонентского доступа;

– мониторинг состояния оборудования абонентского доступа;

– алгоритмы технологических процессов телекоммуникационных систем;

– конструкцию, электрические характеристики линейных сооружений связи;

– классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;

– технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;

– методику применения измерительного и тестового оборудования в области эксплуатации направляющих систем электросвязи;

– назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;

– категории кабелей и разъемов согласно действующим стандартам;

– схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B Cross-Over;

– назначение и состав оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, принципы его монтажа;

– параметры цифровых каналов и трактов систем передачи, качественные показатели их работы;

– технические данные современной аппаратуры цифровых и волоконно-оптических систем передачи;

– методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования многоканальных телекоммуникационных систем;

– структуру программного обеспечения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем;

– принципы технического обслуживания, алгоритмы поиска и устранения неисправностей;

– виды и назначение аварийных сигналов оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;

– перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 1122 часа, в том числе:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 870 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 580 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 287 часов;
консультации – 3 часа;
учебной практики – 144 часа;
производственной практики (по профилю специальности) – 108 часов;
курсовое проектирование – 20 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем
ПК 3.2	Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем
ПК 3.3	Управлять данными телекоммуникационных систем
ПК 3.4	Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности
ПК 3.5	Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
ПК 3.6	Решать технические задачи в области эксплуатации многоканальных телекоммуникационных систем
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.

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профес-	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Консуль-	Практика	
			Обязательная	Самостоятел		Учебн	Прои-

сиональных компе-тенций			аудиторная учебная нагрузка обучающегося			ьная работа обучающегося		тации	ая, часов	зводственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	**МДК.03.01 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией каналов**	**216**	144	78	-	71	-	1	-	-
	МДК.03.02 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	**330**	220	104	20	109	20	1	-	-
	МДК.03.03 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем и направляющих систем электросвязи	**324**	216	116	-	107	-	1	-	-
	Учебная практика	**144**	-						144	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**72**							-	108

	Всего:	**1122**	**580**	**298**	**20**	**287**	**20**	**3**	**144**	**108**

3.2 Содержание обучения профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
ПМ.03 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем			**1122**	
МДК.03.01 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией каналов			**216**	
Раздел 1. Оборудование телекоммуникационных систем				
МДК.03.01.1 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией каналов			**162**	
Тема 1.1. Обслуживание телетрафика	**Содержание**		**4**	
	1	Основные понятия теории телетрафика. Понятие телефонной нагрузки как суммарного времени занятия соединительных устройств. Параметры телефонной нагрузки. Поступающая, обслуженная и потерянная нагрузка. Понятие часа наибольшей нагрузки и интенсивности нагрузки. Единицы измерения нагрузки. Характеристики качества обслуживания. Понятия потерь и пропускной способности коммутационной станции. Характеристики трафика в сетях связи Российской Федерации. Прогнозирование трафика	2	1
	2	Состав оборудования ЦСК: коммутационное поле, устройства сопряжения, управляющая система, устройства сигнализации и синхронизации.	2	1
	Лабораторные работы		**2**	
	1	Исследование структуры нагрузки, поступающей на СД ЦСК.	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**4**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		2	3
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.			
	Подготовка рефератов по темам:			3
	1	Основные понятия теории телетрафика.	2	

	2	Обеспечение качества обслуживания (QoS) в сетях передачи данных.		
	3	Эхокомпенсация.		
Тема 1.2. Автоматическое определение номера и учет стоимости разговоров	**Содержание**		**2**	
	1	Автоматическое определение номера. Способы определения номера вызывающего абонента. Принцип автоматического определения номера. Состав аппаратуры АОН Структура и принцип действия передающих и приемных устройств АОН. Учет стоимости разговоров. Способы учета стоимости разговоров. Организация повременного учета стоимости местных разговоров. Поддержка функций тарификации программными средствами. Записи о вызовах и пользовании дополнительными услугами. Система централизованного учета информации по счетам. Учет информации о телефонных разговорах.	2	1
	Лабораторные работы		**4**	
	2	Аппаратура автоматического определения номера.	2	2
	3	Аппаратура повременного учета стоимости разговоров.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		2	3
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.			
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Автоматизированные системы расчетов.	2	
	2	Биллинговые системы		
Тема 1.3 Управляющие комплексы телекоммуникационных систем	**Содержание**		**10**	
	1	Управляющие комплексы коммутационных станций. Состав и характеристики управляющих комплексов. Классификация управляющих комплексов по назначению, архитектуре, быстродействию. Узел коммутации как объект управления. Особенности управляющих комплексов узлов коммутации. Понятие режима работы управляющего комплекса в реальном масштабе времени, многопрограммного режима, принципа приоритетности программ. Дисциплина обслуживания заявок. Состав и классификация управляющих систем. Понятие виртуальной памяти. Описание принципов работы коммутационной станции с управлением по записанной программе при помощи диаграмм перехода состояний.	2	1

	2	Организация основной памяти. Классификация устройств памяти. Виды запоминающих элементов. Организация адресных запоминающих устройств с одномерной и двумерной адресацией. Организация модулей памяти и запоминающих устройств большой емкости (блочный принцип организации памяти).	2	1
	3	Процессоры ЭУМ (электронных управляющих машин). Виды процессоров. Структура центрального процессора. Состав блока центрального управления. Классификация и форматы микрокоманд. Способы адресации микрокоманд. Способы кодирования полей микрокоманд. Состав и порядок работы управляющего автомата. Состав арифметико-логического блока. Выполнение арифметических, логических операций. Состав блока прерывания программ. Понятие о слове состояния программы и маске защиты от прерываний. Условия прерывания программы. Особенности системы команд ЭУМ. Классификация команд ЭУМ. Форматы основных типов команд. Способы адресации. Микропрограммы выполнения команд обработки и пересылки данных, передачи управления.	2	1
	4	Характеристика языков программирования. Признаки языка: алфавит, синтаксис, семантика. Языки низкого уровня: машинный язык, ассемблер. Языки высокого уровня. Виды трансляции: компиляция, интерпретация, перевод на промежуточный язык. Языки программирования для нужд коммутации.	2	1
	5	Состав программного обеспечения (ПО). Структура ПО: инструментальное, системное и прикладное. Этапы разработки ПО. Характеристики ПО: время реакции, структурность, адаптируемость, качество. Система коммутационных программ: программы приема сигналов, обработки информации, выдачи периферийных команд. Структура памяти данных: таблицы абонентских, станционных данных; таблицы пересчета номеров; массивы состояний; регистры вызовов. Алгоритмы программ сканирования, поиска путей в коммутационном поле. Особенности распределенного управления. Понятие местного и удаленного процессов. Понятие виртуальной машины.	2	1
	Лабораторные работы		**14**	
	4	Управляющий комплекс электронной станции.	2	2
	5	Способы адресации и алгоритмы выполнения однословных команд управляющего комплекса.	2	
	6	Способы адресации и алгоритмы выполнения двухсловных команд управляющего комплекса.	2	

	7	Микропрограммы выполнения команд управляющего комплекса.	2	
	8	Организация основной памяти управляющего комплекса коммутационной станции.	2	
	9	Алгоритмы программ сканирования, поиска путей в коммутационном поле.	2	
	10	Алгоритмы программ сканирования, поиска путей в коммутационном поле.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**10**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		6	3
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.		4	
Тема 1.4. Интеграция сетей связи	**Содержание**		**2**	
	1	Виды интеграции цифровых сетей. Развитие систем синхронной цифровой иерархии. Применение цифровых коммутационных узлов. Первый и второй тип интеграции сетей (IDN- Integrated Digital Network и ISDN- Integrated Services Digital Network). Модель ЦСИО – цифровой сети с интеграцией обслуживания. Виды сервиса, предоставляемые пользователям ЦСИО: интерактивные и распределительные. Понятие об узкополосной и широкополосной ЦСИО. Основные канальные структуры ЦСИО: каналы типа B, D, H. Виды интерфейсов: базовый (BRI) и первичный (PRI). Основное оборудование и уровни ISDN. Передача данных, протоколы интерфейса пользователя, протоколы сигнализации. АТМ технологии. Три уровня модели АТМ: физический, уровень АТМ и уровень адаптации АТМ. Стандарты модели АТМ.	2	1
	Лабораторные работы		**2**	
	11	Исследование технологии АТМ	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**2**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.	1	3
	2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		
	3	Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.		

	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Технология ATM	1	
	2	Сеть NGN		
	3	Модель OSI/ ISO.		
Тема 1.5. Сигнализация и синхронизация в цифровых сетях	**Содержание**		**6**	
	1	Сигнализация по выделенному сигнальному каналу CAS. Классификация систем сигнализации в сетях коммутации каналов и пакетов. Область применения различных систем сигнализации. Включение каналов сигнализации в ЦСК. Организация сигнальных каналов на основе сверхциклов. Кодирование линейных сигналов и адресной информации. Цифровая абонентская сигнализация DSS1. Абонентское оборудование и интерфейсы ISDN. Абонентские линии и пользовательский доступ ISDN. Физический уровень протокола DSS-1. Сетевой уровень ISDN. Форматы сообщений сетевого уровня. Процедуры обработки базового вызова. Формат сигнального кадра D-канала. Услуги ISDN. Дополнительные услуги.	2	1
	2	Общеканальная сигнализация SS№7. Организация сигнализации по общему каналу сигнализации (ОКС). Структура системы ОКС. Элементы сети ОКС: звено сигнализации, пункт сигнализации, транзитный пункт сигнализации. Режимы работы в сети ОКС: связанный и несвязанный. Сигнализации ОКС №7. Виды и структуры сигнальных единиц в ОКС №7. Способы защиты и повышения достоверности информации в ОКС №7. Передача сигнальных единиц в ОКС №7. Взаимодействие систем коммутации с сигнализацией по общему каналу сигнализации ОКС №7.	2	1
	3	Синхронизация в цифровых сетях. Синхронизация в цифровых сетях. Причины появления и виды проскальзываний. Методы синхронизации на сети ВСС РФ.	2	1
	Лабораторные работы:		**4**	
	12	Сигнализация по выделенному сигнальному каналу CAS	2	2
	13	Сигнализация по общему каналу SS№7	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.	2	3
	2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		

	3	Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.		
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Системы сигнализации в сетях коммутации каналов и пакетов	2	
	2	Цифровая абонентская сигнализация DSS1		
	3	Общеканальная сигнализация SS№7		
Тема 1.6. Структура телекоммуникационных систем	**Содержание**		**4**	
	1	Состав оборудования цифровой системы коммутации. Состав оборудования ЦСК: коммутационное поле, устройства сопряжения, управляющие устройства, устройства сигнализации и синхронизации. Виды цифровой коммутации: пространственная и временная. Включение абонентских линий в ЦСК, применение выносных устройств (концентраторов, мультиплексоров). Структуры системы подключения абонентов (звездообразная, лучевая, шлейфная, линейная). Организация абонентского интерфейса, функции BORSCHT. Организация интерфейса цифровой соединительной линии.	2	1
	2	Коммутационные поля цифровых телекоммуникационных станций. Понятие о координатах цифрового канала: пространственная, временная. Виды преобразований координат: пространственная и временная коммутация. Виды коммутационных полей ЦСК. Реализация пространственных коммутаторов: пространственные матрицы, мультиплексоры (демультиплексоры). Принцип работы пространственных коммутаторов. Реализация временных коммутаторов. Виды запоминающих устройств: информационное (речевое), управляющее (адресное). Режим работы запоминающих устройств. Принцип действия временного коммутатора. Построение коммутационных полей с использованием параллельных шин. Способы уменьшения времени задержки сигналов в коммутационных полях: метод «двойной памяти», увеличение скорости передачи, переход на параллельный код.	2	1
	Лабораторные работы		**4**	
	14	Модули временной и пространственной коммутации.	2	2
	15	Аналоговый абонентский стык (BORSCHT).	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**4**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.	2	3
	2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по		

		вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		
	3	Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.		
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Коммутационные поля ЦСК	2	3
Тема 1.7. Телекоммуникационные системы с коммутацией каналов	**Содержание**		**2**	
	1	Цифровые системы коммутации региона Техническая характеристика и область применения ЦСК региона. Структура, функциональная схема, состав оборудования цифровых систем коммутации. Алгоритмы технологических процессов	2	2
	Лабораторные работы		**12**	
	16	Оборудование телекоммуникационной системы Элком	2	2
	17	Оборудование телекоммуникационной системы EWSD	2	
	18	Оборудование телекоммуникационной системы SI 2000 V.5	2	
	19	Оборудование телекоммуникационной системы ALCATEL 1000 S 12	2	
	20	Оборудование телекоммуникационных систем МС-240	2	
	21	Оборудование телекоммуникационных систем DX-200	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**8**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.	2	3
	2	Систематическая проработка. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	
	3	Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.	2	
Раздел 2. Обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов				
Тема 2.1. Мониторинг телекоммуникационных систем	**Содержание**		**8**	
	1	Методы технического обслуживания телекоммуникационных систем. Показатели надежности и требования, предъявляемые к телекоммуникационным системам. Показатели работоспособности телекоммуникационных систем. Особенности телекоммуникационных систем с программным управлением, как объектов технической эксплуатации. Роль технического персонала в процессе управления и контроля	2	1

		работы телекоммуникационных систем. Цели, задачи и способы технической эксплуатации. Задачи и структурное построение централизованной технической эксплуатации.		
	2	Структура эксплуатационной документации. Назначение и состав, правила работы с документацией. Описательная документация, ее назначение и содержание. Процедурная документация, назначение и состав, правила работы с ней.	2	1
	3	Структура системы технического обслуживания телекоммуникационных систем. Статистические данные о функционировании системы. Организация технического обслуживания телекоммуникационных систем. Аппаратные и программные средства технического обслуживания телекоммуникационных систем. Основные функции оператора. Организация диалога с системой управления. Статистические данные, собираемые постоянно и по запросу оператора. Способы сбора и анализа статистической информации.	2	1
	4	Система аварийной сигнализации. Типы аварийной сигнализации. Категории аварийных сигналов. Классы сигналов аварийной сигнализации. Панель аварийной сигнализации. Структура сообщения аварийной сигнализации.	2	1
	Лабораторные работы:		**8**	
	22	Анализ статистики о функционировании телекоммуникационных систем.	2	2
	23	Группа ввода-вывода, система аварийной сигнализации.	2	
	24	Анализ распечаток аварийных сообщений телекоммуникационных систем.	2	
	25	Организация диалога оператор-машина. Синтаксис языка MML.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**10**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	2	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	3	Изучение методов технического обслуживания телекоммуникационных систем.	1	
	4	Изучение структуры эксплуатационной документации.	2	
	5	Выполнение индивидуальных заданий по аппаратным и программным средствам диагностики отказов.	2	

	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Сетевой мониторинг и телекоммуникационные протоколы	1	
	2	Методы технического обслуживания телекоммуникационных систем		
Тема 2.2. Аппаратное и программное построение телекоммуникационных систем	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1	Структура и построение телекоммуникационных систем большой и малой емкости. Архитектура телекоммуникационной системы, функциональное построение. Включение телекоммуникационной системы в сеть общего пользования. Структура узла коммутации и узла доступа.	2	1
	2	Аппаратное обеспечение телекоммуникационной системы. Пакетная структура, расположение оборудования станции. Магазины и наборы печатных плат. Кабельная подводка. Комплектация аппаратных средств. Функциональное и производственное обозначение плат. Расположение плат узла коммутации и доступа. Аппаратная часть узла управления. Система питания коммутационной станции.	2	1
	3	Программное обеспечение станции. Прикладные программы узла управления. Операционная система, диски C, D, T. Пакеты программного обеспечения. Структура программного обеспечения станции. Первоначальная загрузка программного обеспечения. Прикладные программы узла управления. Создание специального программного обеспечения. Создание новой базы данных и специального программного обеспечения. Создание плана нумерации. Прописывание плат узла коммутации. Создание базы данных для узла доступа.	2	1
	4	Интерфейсы и протоколы ISDN, создание аналоговых и цифровых абонентских доступов. Протокол V 5.2, характеристики протокола. Создание V 5.2 интерфейса на узле доступа. Связывание цифровых абонентских доступов с номером логического С-канала. Создание абонентских доступов: аналоговых и цифровых. Локальная маршрутизация. Инсталляция программного обеспечения (баз данных) на станцию.	2	1
	5	Организация межстанционных связей, маршрутизация. Организация межстанционных связей. Маршрутизация исходящих вызовов. Варианты маршрутизации. Создание исходящего маршрута. Преобразование номеров вызывающего и вызываемого абонента при выходе на маршрут.	2	1

		Создание исходящей дестинации. Снятие сигнального трейсера. Дополнительные виды обслуживания. Статистика. Ограничения вызовов. Альтернативный оператор. Дополнительные виды обслуживания. Просмотр информации по абонентским услугам. Статистика. Создание отчета по результатам измерений. Диагностика. Тестирование соединительных линий.		
	Лабораторные работы		**10**	
	26	Создание абонентских доступов. Дополнительные виды обслуживания.	2	2
	27	Создание исходящего маршрута.	2	
	28	Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии.	2	
	29	Снятие сигнального трейсера (сигнализация SS7).	2	
	30	Снятие сигнального трейсера (сигнализация CAS).	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**7**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	3	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Основные стратегии развития телекоммуникационных систем	4	
	2	Система сигнализации ОКС№7		
	3	Форматы сигнальных единиц ОКС№7		
	4	Виды абонентских доступов. Дополнительные виды обслуживания		
		Консультации	**1**	1
Учебная практика УП.03.01. ч.1 Обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	**Содержание**		**36**	
	1	Организация технической эксплуатации и обслуживания ЦСК	4	1,2,3
	2	ЭАТС Zodiac. Исследование архитектуры. Ввод АТС в эксплуатацию Способы предоставления ДВО.	4	
	3	ЦСК «Элком». Исследование оборудования. Техническое обслуживание модуля АК, СЛ, ЦБР.	4	
	4	ЦСК «Квант-Е». Исследование комплектации оборудования.	4	
	5	Работа с абонентскими данными СКО и РКО.	4	
	6	ЦСК «МС-240». Исследование комплектации оборудования. Порядок включения.	4	
	7	Конфигурирование и мониторинг системы. Изменение абонентских характеристик.	4	
	8	ЭАТС Panasonic. Исследование оборудования. Работа с ДВО.	4	
	9	ЭАТС Si – 2000 Конфигурирование и мониторинг	4	

		системы. Изменение абонентских характеристик, ДВО.		
МДК.03.01.2 Управление данными телекоммуникационных систем			**54**	
Тема 2.3. Управление данными телекоммуникационных систем	**Содержание**		**6**	
	1	Структура программного обеспечения. Программное обеспечение телекоммуникационной системы, классификация и структура файлов памяти центрального запоминающего устройства. Формирование содержимого файлов памяти данных. Составление графа путей и дерева анализа для телекоммуникационной системы, в соответствии с SPD данными и схемой организации связи.	2	1
	2	Отображение в памяти данных особенностей включения цифровых линий, формирования пучков временных каналов и направлений связи, особенностей включения телекоммуникационной системы на телефонной сети.	2	1
	3	Управление станционными данными, маршрутизация и тарификация. Особенности обращения к файлам памяти данных в процессе маршрутизации и тарификации соединений. Взаимодействие файлов при различных видах соединений. Местонахождение и структура файлов, закрепленных за конкретным соединением.	2	1
	Лабораторные работы:		**6**	
	1	Коррекция памяти данных телекоммуникационной системы.	2	2
	2	Управление абонентскими данными.	2	
	3	Управление маршрутизацией.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**6**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	4	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
	3	Составление графа путей и дерева анализа для телекоммуникационной системы по индивидуальному заданию.		
	Подготовка рефератов по темам:		2	
	1	Структура абонентских характеристик		
	2	Структура станционных характеристик		
	3	Структура файлов конфигурации системы разных производителей оборудования		
Тема 2.4. Обслуживание системы управления телекоммуникаци	**Содержание**		**6**	
	1	Организация системы управления. Система управления телекоммуникационной системы. Аппаратное обеспечение. Подсистема центрального процессора и подсистема	2	1

онной системы		технического обслуживания. Функции подсистемы центрального процессора.		
	2	Диагностика отказов системы управления. Аппаратные и программные средства диагностики отказов центрального процессора. Ситуации останова системы управления. Алгоритм функционирования центрального процессора при появлении ошибки. Виды рестартов системы управления. Подсистема процессора поддержки. Подсистема регионального процессора. Организация интерфейсов связи региональных и центрального процессора.	2	1
	3	Техническое обслуживание. Группа ввода-вывода. Управление файловой системой. Система создания резервных копий. Система аварийной сигнализации. Варианты аварийных ситуаций системы управления и действия оператора при восстановлении работоспособности системы. Ручное вмешательство технического персонала при восстановлении работы системы управления. Блок ручного испытания центрального процессора. Назначение, состав оборудования, использование при малом и большом рестарте систем. Перезагрузка системы управления.	2	1
	Лабораторные работы:		**6**	
	4	Проверка состояния устройств системы ввода-вывода.	2	2
	5	Система ввода-вывода. Создание системных копий.	2	
	6	Перезагрузка центрального процессора.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**6**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	2	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	
Тема 2.5. Управление станционными данными телекоммуникационной системы	**Содержание**		**6**	
	1	Организация станционных данных. Подключение устройств к групповому коммутатору. Аппаратный и программный интерфейс подключения к групповому коммутатору. Наблюдение за качеством. Подключение аппаратных средств к системе управления. Конструкция аппаратных средств и кабельные подключения.	2	1
	2	Определение оборудования в плане управляющей части. Определение аппаратных и программных средств, при организации новых направлений. Схема формирования цифровых потоков на телекоммуникационной системе. Определение	2	1

		устройств подключаемых к коммутатору. Определение программной концепции аппаратно – программного интерфейса. Определение параметров маршрута. Организация функций наблюдения (надзорных функций). Наблюдение за магистральными данными. Включение устройств в эксплуатацию. Изменение размеров файлов памяти данных.		
	3	Управление нагрузкой телекоммуникационной системы. Таблица анализа В-номера, параметры таблицы, использование оперативной и неоперативной областей памяти, команды обработки данных таблицы. Общие понятия анализа нагрузки телекоммуникационной системы . Анализ маршрута, команды, используемые для определения варианта маршрутизации. Методы тарификации, обзор анализа тарифа. Определение нового варианта тарифа, команды по изменению класса тарифа. Функции календаря.	2	1
		Лабораторные работы:	**6**	
	7	Подключение новых аппаратных средств.	2	2
	8	Программное создание маршрута и наблюдение за отказами и блокировками.	2	
	9	Обслуживание аварийного состояния оборудования включенного в групповой коммутатор.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**6**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	2	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	3	Выполнение маршрутизации в файловой системе памяти данных по индивидуальному заданию.	1	
	4	Изучение алгоритма функционирования телекоммуникационной системы при управлении станционными данными.	1	
Раздел 3. Обслуживание линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.				
МДК.03.02 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов			**330**	
МДК.03.02.1 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов			**76**	
Тема 4.1. Организация индивидуального коллективного доступа пользователей	**Содержание учебного материала**		**26**	
	1	Технологии xDSL. Базовые услуги. Введение новых услуг: дополнительные виды обслуживания предоставляемые сетью общего пользования.	2	1
	2	Современная ADSL-технология. Принцип работы.	2	1
	3	ТехнологииPON. Оконечные устройства.	2	1

		Организация доступа.		
	4	Технология FTTx. Организация доступа.	2	1
	5	Технология беспроводных сетей WI-FI	2	1
	6	Технология WI-FI. Способы включения.	2	1
	7	Режимы и особенности организации Wi-Fi сетей	2	1
	8	Организация сети абонентского доступа. Условие функционирования и содержание ISDN сети.	2	1
	9	Абонентское оборудоване и интерфейсы ISDN. Физический уровень ISDN. S и U интерфейсы. Канальный уровень ISDN.	2	1
	10	Понятие стыка цифровых коммутационных станций. Аналоговый абонентский стык. Цифровой абонентский стык. Абонентский стык ISDN .	2	1
	11	Обслуживание оборудования и линий абонентского доступа. Методика определения повреждений.	2	1
	12	Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии	2	1
	13	Правила технического обслуживания линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.	2	1
	Практические работы:		**8**	
	1	Проектирование пассивных оптических сетей (PON)	2	2
	2	Расчет проектируемой сети доступа GPON	2	
	3	Включение пользователя по технологииFTTx	2	
	4	Включение пользователя по технологииFTTx	2	
	Лабораторные работы:		18	
	1	Выбор технологии xDSL для организации связи на «последней миле»	2	2
	2	Выбор технологии xDSL для организации связи на «последней миле»	2	
	3	Настройка сети с IP телефонами.	2	
	4	Настройка сети с IP телефонами.	2	
	5	Настройка WI-FI сети.	2	
	6	Настройка WI-FI сети.	2	
	7	Подключение и конструкция абонентского терминального оборудования с функциями ISDN	2	
	8	Администрирование абонентского терминального оборудования с функциями ISDN	2	
	9	Мониторинг линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств	2	
	Самостоятельная работа студентов:		24	
	1	Изучение организации абонентских доступов.	4	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя	4	
	3	Исторический обзор развития сети доступа.	4	
	4	Сбор статистических данных по абонентскому доступу.	4	
	5	Обзор современных терминалов.	4	
	6	Компьютер в будущем.	2	

	7	Терминалы «умного дома».	2	
МДК.03.02.2 Программные коммутаторы CS.			**88**	
Тема 1. Программные коммутаторы CS.		**Содержание**	**18**	
	1	Назначение оборудования линейки CS.	2	1
	2	Принцип работы и организации сети NGN на оборудовании CS разных производителей.	2	1
	3	Программный коммутатор SI3000 CS 6113.	2	1
Тема 2. Интегрированные программные коммутаторы iCS.	4	Интегрированный программный коммутатор SI3000 iCS.	2	1
	5	Сервер обработки вызовов CS 1000i компании Nortel.	2	1
	6	Коммуникационный сервер CS 1500i компании Nortel.	2	1
	7	Коммуникационный сервер CS 2000i компании Nortel.	2	1
Тема 3. Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования CS.	8	Основы управления, администрирования и технического обслуживания оборудования линейки CS.	2	1
	9	Централизованное техническое обслуживание и эксплуатация оборудования CS-действия в аварийных ситуациях.	2	1
	Практические занятия		**16**	
	1	Построение сети NGN на оборудовании компании ”Русская телефонная компания”	2	2
	2	Построение сети NGN на оборудовании компании ISKRATEL.	2	
	3	Построение сети NGN на оборудовании компании Nortel.	2	
	4	Построение сети NGN на оборудовании компании Cisko.	2	
	5	Построение сети NGN на оборудовании компании Huawei,ч.1.	2	
	6	Построение сети NGN на оборудовании компании Huawei,ч.2.	2	
	7	Построение сети NGN на оборудовании компании ПРОТЕЙ.	2	
	8	Расчет параметров сети NGN	2	
	Курсовая работа		**20**	
	1	Выдача задания. Структура курсовой работы	2	1,2,3
	2	Расчет наследованной сети связи ТфОП. Разработка схемы проектируемой ГТС.	2	
	3	Расчет интенсивности нагрузки на ГТС.	2	
	4	Расчет объема оборудования проектируемой сети.	2	
	5	Разработка схемы проектируемой ТСС. Адресация.	2	
	6	Расчет нагрузки транспортной сети с технологией IP/MPLS. Оценка производительности коммутаторов.	2	
	7	Расчет пропускной способности сети доступа. Определение перечня услуг. Расчет параметров проектируемой сети доступа.	2	

	8	Разработка проектируемых схем подключения пользователей к услугам ШПД.	2	
	9	Спецификация проектируемого оборудования.	2	
	10	Размещение проектируемого оборудования. Вопросы техники безопасности.	2	
Тема 4. Облачная телефония	**Содержание**		**2**	
	10	Новые услуги современных сетей. Принципы предоставления услуги “Облачная телефония”.	2	1
	Практические занятия		**4**	
	9	Разработка схемы по варианту предоставления услуги “Облачная АТС” часть 1.	2	2
	10	Разработка схемы предоставления услуги “Облачная АТС” часть 2.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**28**	
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по контрольным вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).	8	3
		Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	8	
		Изучение особенностей управления, администрирования и технического обслуживания оборудования CS и iCS различных производителей.	6	
		Проработка принципов централизованного технического обслуживания и эксплуатации оборудования CS. Анализ результатов действий в аварийных ситуациях.	6	
МДК.03.02.3 Управление сетями электросвязи			**54**	
Тема 1. Управления сетью электросвязи по технологии TMN	**Содержание**		**14**	
	1	Концепция управления сетью ЕСЭ.	2	1
	2	Принципы построения системы управления сетью электросвязи. Программное обеспечение системы управления телекоммуникационной сетью.	2	1
Тема 2. Архитектура TMN	3	Физическая архитектура TMN.	2	1
	4	Функциональная архитектура TMN.	2	1
	5	Архитектура TMN: логическая, информационная.	2	1
Тема 3. Протоколы управления	6	Протокол SNMP для управления сетями связи.	2	1
	7	Стандартные элементы протокола SNMP.	2	1
	Практические занятия		**22**	
	1	Построение системы управления для местной сети связи ГТС	2	1,2,3
	2	Построение системы управления для местной сети связи МСС	2	
	3	Построение системы управления для местной сети связи СТС	2	
	4	Расчет системы управления сетью связи на заданные параметры ч.1	2	

	5	Расчет системы управления сетью связи на заданные параметры ч.2	2	
	6	Разработка элементов программного обеспечения системы управления сетью связи на заданные параметры.	2	
	7	Архитектура TMN.ч.1	2	
	8	Архитектура TMN.ч.2	2	
	9	Программное обеспечение системы управления	2	
	10	Изучение протокола SNMP.ч.1	2	
	11	Изучение протокола SNMP.ч.2	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по контрольным вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).	8	3
		Составление рефератов		
		Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	10	
Раздел 4. Обслуживание линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.				
МДК.03.02.4 Мультисервисные узлы доступа			**112**	
Тема 1. Организация мультисервисного узла абонентского доступа	**Содержание**		**8**	
	1	Установка и использование аппаратных средств. Технология подключения и конфигурирования сетевого элемента на сети. Место сетевого элемента в сети, интерфейсы и протоколы с представлением протокольных стеков в сети Ethernet. Технические данные сетевого элемента, виды элементов корпусов, их установка, прокладка кабелей. Подключение электропитания**.** Подключение персонального компьютера локального управления узлом через интерфейс Ethernet, через интерфейс RS232.	2	1
	2	Установка и использование аппаратных средств. Технология подключения и конфигурирования сетевого элемента на сети. Место сетевого элемента в сети, интерфейсы и протоколы с представлением протокольных стеков в сети Ethernet. Технические данные сетевого элемента, виды элементов корпусов, их установка, прокладка кабелей. Подключение подсистемы аварийной сигнализации и отображение аварийных сигналов.	2	1
	3	Управление сетевым элементом на узле управления (MN) или на терминале управления (MT). Организация локального и удаленного доступа к интерфейсу командной строки системной консоли. Свойства интерфейса командной строки (CLI) и консольного окна. Доступ к интерфейсу командной строки (CLI). Термины и синтаксис командной	2	1

		строки. Процедуры работы с файловой системой.		
	4	Основное администрирование в инсталляционной консоли. Администрирование безопасности и защиты. Администрирование виртуальной локальной сети (VLAN). Администрирование измерений и статистики.	2	1
	Лабораторные работы:		**6**	
	1	Конфигурирование сетевого элемента на сети.	2	2
	2	Администрирование сетевого элемента, пользователей ADSL	2	
	3	Администрирование виртуальной локальной сети (VLAN).	2	
	Самостоятельная работа:		**8**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по контрольным вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).	4	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя	4	
Тема 2. Администрирование мультисервисного узла абонентского доступа	**Содержание**		20	
	1	Коммутатор Ethernet. Конструкция плат и корпусов. Основы программного обеспечения. Администрирование коммутатора и соединений Ethernet. Администрирование VLAN.	2	1
	2	Администрирование S T P (R S T P)- Spanning Tree Protocol (Rapid STP).	2	1
	3	Администрирование IGMP(Internet Group Management Protocol.	2	1
	4	Администрирование LACP(Link Aggregation Control Protocol).	2	1
	5	Плата аналоговых абонентов. Основы программного обеспечения. Поддерживаемые протоколы и рабочие характеристики. Определение параметров MGCP(Media Gateway Control Protocol) Megaco, профилей на портах, QoS – параметры качества обслуживания.	2	1
	6	Плата ADSL2+. Основы программного обеспечения. Поддерживаемые протоколы и рабочие характеристики. Администрирование профиля ADSL2+, профиля ATM, VLAN, QoS. Создание нового интерфейса Ethernet. Плата VDSL2. Основы программного обеспечения. Поддерживаемые протоколы и рабочие характеристики. Администрирование профиля VDSL2, VLAN, QoS.	2	1
	7	Поддержка оптического доступа. Платформа MEA, механическое построение, типичные конфигурации. Плата оптоволоконных линий. Поддерживаемые протоколы и сетевые интерфейсы. Структура программного	2	1

		обеспечения. Порты. Основные принципы администрирования платы оптоволоконных линий (VLAN, S T P (R S T P), IGMP, LACP, параметров качества обслуживания- QoS). Ограничение трафика на интерфейсах.		
	8	Оптическое оборудование CPE (модем). Порты, поддерживаемые протоколы. Администрирование оборудования CPE (модем Prospero- VLAN, SIP, Wireless). Модернизация программного обеспечения на модеме. Администрирование радиоинтерфейса, VLAN, QoS.	2	
	9	Администрирование DHCP.	2	1
	10	Администрирование PPPoE.	2	1
	Лабораторные работы:		16	
	4	Администрирование коммутатора и соединений Ethernet.	2	2
	5	Администрирование платы аналоговых абонентов.	2	
	6	Администрирование платы ADSL2+.	2	
	7	Администрирование платы VDSL2.	2	
	8	Администрирование платы оптоволоконных линий VLAN.	2	
	9	Администрирование платы оптоволоконных линий S T P (R S T P).	2	
	10	Администрирование доступа WiMax.	2	
	11	Администрирование оборудования CPE	2	
	Самостоятельная работа:		**20**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по контрольным вопросам к практическим занятиям, составленным преподавателем).	10	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
Тема 3. Интегрированные программные коммутаторы iCS	**Содержание**		**8**	
	1	Функциональность интегрированных программных коммутаторов iCS. Переход от сетей TDM к сетям следующего поколения NGN. Предоставление услуг аналоговым и ISDN пользователям. Конвергенция сетей передачи голоса и данных. Управление пакетными терминалами при помощи стандартных протоколов H.323, MGCP. Управление шлюзами доступа при помощи стандартного протокола MGCP.	2	1
	2	Конфигурирование интегрированного программного коммутатора iCS.Модульная структура iCS. Структура программного обеспечения. Конфигурация узла управления. Протоколы и сетевые интерфейсы. Программное обеспечение.	2	1
	3	Дополнительные и системные услуги. Подключение новых абонентов. Конфигурирование	2	1

		внутристанционной маршрутизации. Сбор тарифных данных. Статистические отчеты.		
	4	Администрирование интегрированного программного коммутатора iCS. Глобальная маршрутизация: префиксы, пункты назначения, соединительные линии. Администрирование SS7, CAS, SIP-T, H.323. Администрирование тарифных данных. Администрирование VoXML (Voice Markup Language-стандарт голосовых приложений).	2	1
	Лабораторные работы:		**14**	
	12	Управление пакетными терминалами и шлюзами доступа.	2	2
	13	Управление пакетными терминалами и шлюзами доступа.	2	
	14	Конфигурация узла управления.	2	
	15	Конфигурация узла управления.	2	
	16	Конфигурирование внутристанционной маршрутизации.	2	
	17	Конфигурирование внутристанционной маршрутизации.	2	
	18	Администрирование тарифных данных.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**11**	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	3	3
	2	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	
	3	Изучение особенностей построения и администрирования интегрированных программных коммутаторов iCS	4	
		Консультации	**1**	1
Учебная практика **УП.03.01 ч.2 Абонентское терминальное оборудование**			**36**	
	1	Факсимильные аппараты. Ввод в эксплуатацию, отыскание неисправностей, проверка.	4	1,2,3
	2	Лазерный принтер. Ввод в эксплуатацию и отыскание неисправностей.	4	
	3	Струйный и матричный принтеры. Ввод в эксплуатацию и отыскание неисправностей.	4	
	4	Работа с программой АРМ Ирбис	4	
	5	Работа с программой «Агент Пользователь» системы REX 400	4	
	6	Отыскание неисправностей электронных телефонных аппаратов.	4	
	7	Включение и проверка электронных телефонных аппаратов в линию	4	

	8	Исследование схемы радиотелефона.	4	
	9	Комплектация, проверка исправности радиотелефона.	4	
Раздел 5. Обслуживание многоканальных телекоммуникационных систем и линейных сооружений электросвязи				
МДК.03.03 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем и направляющих систем электросвязи			**324**	
МДК.03.03.1 Направляющие системы			**108**	
Тема 5.1. Техническая эксплуатация кабельных линий связи		**Содержание**	**12**	
	1	Построение сетей электросвязи	2	1
	2	Элементы конструкций кабелей связи. Классификация и маркировка электрических кабелей связи	2	1
	3	Параметры передачи симметричных кабелей связи.	2	1
	4	Параметры передачи коаксиальных кабелей связи	2	1
	5	Взаимные влияния между цепями симметричных и коаксиальных кабелей связи	2	1
	6	Меры по уменьшению взаимных влияний на линиях связи	2	1
	Практические занятия		**4**	
	1	Строительство кабельной канализации	2	2
	2	Содержание кабелей под постоянным воздушным избыточным давлением	2	
	Лабораторные работы		**20**	
	1	Изучение конструкций кабелей ГТС и СТС	2	2
	2	Изучение конструкций кабелей магистральной и зоновой связи	2	
	3	Расчет первичных параметров передачи симметричного кабеля	2	
	4	Расчет вторичных параметров передачи симметричного кабеля	2	
	5	Расчет параметров передачи коаксиального кабеля	2	
	6	НЧ и ВЧ симметрирование, операторы скрещивания	2	
	7	Измерение параметров кабельных цепей постоянным током	2	
	8	Электрические измерения для определения расстояния до места повреждения	2	
	9	Измерение цепей переменным током	2	
	10	Импульсные измерения кабельных линий	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
	1	Изучение конструкций кабелей связи	2	3
	2	Расчет опасных и мешающих влияний	2	
	3	Кабельная телефонная канализация	2	
	4	Прокладка кабеля в телефонной канализации	2	
	5	Отыскание мест негерметичности оболочек кабелей	2	
	6	Конструкции распределительных шкафов и распределительных коробок	2	
	7	Организация и осуществление технической эксплуатации линейных сооружений местных	2	

		телефонных сетей		
	8	Надежность линий связи	1	
	9	Мероприятия по повышению надежности кабельных линий связи	1	
	10	Защита сооружений связи от коррозии	1	
	11	Проектирование кабельных линий связи	1	
Тема 5.2. Техническая эксплуатация оптических кабелей волоконно-оптических линий связи	**Содержание**		**18**	
	1	Принцип действия волоконных световодов	2	1
	2	Критические частоты и длины волн волоконных световодов	2	1
	3	Затухание и дисперсия волоконных световодов	2	1
	4	Конструкция оптических кабелей связи	2	1
	5	Маркировка оптических кабелей связи	2	1
	6	Строительство ВОЛС	2	1
	7	Строительство ВОЛС	2	1
	8	Техническая эксплуатация ВОЛС	2	1
	9	Измерение ВОЛС	2	1
	Лабораторные работы		**18**	
	1	Сварка оптических волокон	2	2
	2	Расчет затухания ОК	2	
	3	Расчет дисперсии и полосы пропускания ОК	2	
	4	Измерение затухания ВОЛС	2	
	5	Изучение оптических коннекторов	2	
	6	Рефлектометрические измерения ОК	2	
	7	Анализ стыковых неоднородностей ВОЛС	2	
	8	Расчет длины регенерационных участков	2	
	9	Расчет оптического сплитера	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
	1	Маркировка оптических кабелей отечественных производителей	4	3
	2	Разъемные оптические соединители	4	
	3	Пассивная оптическая сеть доступа (ПОС)	4	
	4	Технология WDM в оптических сетях доступа	2	
	5	Одномодовые оптические волокна	2	
	6	Дисперсия в одномодовых ОВ	2	
Учебная практика УП.03.02 Монтаж направляющих систем			**36**	
	Практические занятия:			
	1	Разделка кабеля ТПП	2	1,2,3
	2	Монтаж соединительной муфты на кабеле ТПП многожильными соединителями MS^2	4	
	3	Монтаж соединительной муфты на кабеле ТПП соединителями «Scotchlock» UY-2	4	
	4	Зарядка распределительной коробки и бокса с плинтами типа "LSA-PLUS" с прозвонкой	4	
	5	Измерение параметров кабеля постоянным током приборами ПКП-5, ИРК-ПРО-АЛЬФА	4	
	6	Определение мест повреждений кабеля приборами Р5-10, ИРК-ПРО-АЛЬФА	2	
	7	Восстановление герметичности муфты	2	

	8	Сварка оптических волокон	2	
	9	Монтаж оптической муфты	2	
	10	Топология горизонтальной подсистемы СКС	2	
	11	Правила монтажа кабельной системы	4	
	12	Зарядка патчпанели кабелем UTP-4	2	
	13	Зарядка коннектора RJ-45	2	
МДК.03.03.2. Системы передачи			**162**	
Тема 5.3. Основы построения и эксплуатация оборудования цифровых систем передачи	**Содержание:**		**10**	
	1	Основы построения многоканальных систем передачи. Принцип ВРК, ЧРК. Принцип ИКМ.	2	1
	2	Принцип построения ГО ЦСП. Согласование скоростей	2	1
	3	Виды цифровых иерархий. Циклы передачи телекоммуникационных систем. Плезиохронные и синхронные цифровые иерархии. Структура потока Е1. Методика расчета циклов передачи, телекоммуникационных систем высшего порядка. Согласование скоростей при объединении потоков.	2	1
	4	Эксплуатация и технология измерения потока Е1.	2	1
	5	Линейные коды ЦСП.	2	1
	Практические работы		**2**	
	6	**Практическая работа №1** Формирование линейных и нелинейных кодов	2	2
	Содержание		**10**	
	7	Цифровые системы передачи местных транспортных сетей. Назначение, основные технические данные, состав оборудования, структурные схемы, конструкция ЦСП местных транспортных сетей. Мониторинг работоспособности. Виды и назначение информационных и аварийных сигналов. Алгоритм поиска и устранения неисправностей.	2	1
	8	Канал ТЧ. Основные параметры. Методика измерений.	2	1
	9	Выбор измерительных приборов. Методика измерений параметров цифровых каналов и трактов. Анализ результатов измерений и заполнение соответствующих форм технической документации.	2	1
	10	Гибкие мультиплексоры. Назначение, основные технические данные, особенности, область применения гибких мультиплексоров. Структурные схемы основных узлов оборудования. Принципы первичной инсталляции и мониторинга оборудования гибких мультиплексоров. Конфигурирование канальных интервалов. Использование проектной и технической документации.	2	1
	11	Линейное/нелинейное кодирование	2	1
	Лабораторные работы		**14**	

	12	**Лабораторная работа № 1** Нелинейный кодер и декодер.	2	2
	13	**Лабораторная работа № 2** Изучение оборудования цифровой системы передачи местных транспортных сетей. ИКМ-30/4	2	
	14	**Лабораторная работа № 3** Оборудование канального преобразования АЦО 11. Проверка на себя. Анализ результатов измерений, проведенных на оборудовании АЦО 11 и заполнение форм технической документации	2	
	15	**Лабораторная работа № 3** Оборудование канального преобразования АЦО 11. Проверка на себя. Анализ результатов измерений, проведенных на оборудовании АЦО 11 и заполнение форм технической документации	2	
	16	**Лабораторная работа № 4** Гибкие мультиплексоры. Изучение схем основных узлов МАКОМ-МХ.	2	
	17	**Лабораторная работа № 5** Контроль и управление гибкими мультиплексорами с помощью программного обеспечения.	2	
	18	**Лабораторная работа № 5** Контроль и управление гибкими мультиплексорами с помощью программного обеспечения.	2	
	Самостоятельная работа:		**18**	
	19	Расчет и построение структуры временного цикла в системах передачи с ВРК.	4	3
	20	Расчет частот управляющих устройств в ЦСП.	4	
	21	Изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	4	
	22	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.	6	
Тема 5.4. Инсталляция, настройка и эксплуатация оборудования волоконно-оптических систем передачи на базе технологии SDH	**Содержание**		**8**	
	1	Основы построения Волоконно-оптических систем передачи. Компоненты ВОСП.	2	1
	2	Принцип построения ВОСП. Линейные коды ВОСП.	2	1
	3	Принцип построения ВОСП SDH. Основные информационные структуры.	2	1
	4	Формирование модуля STM-1. Мультиплексирование STM-N.	2	1
	Практические работы		**4**	
	5	**Практическая работа №2** Формирование модулей STM-N ч1.	2	2
	6	**Практическая работа №2** Формирование модулей STM-N ч2.	2	
	Содержание		**8**	
	7	Виды мультиплексоров SDH.	2	1
	8	Оборудование ВОСП SDH. Назначение,	2	1

		технические данные, область применения, состав оборудования.		
	9	Базовые топологии, архитектура сетей SDH.	2	1
	10	Виды и назначение информационных и аварийных сигналов передаваемых в заголовках и указателях информационных структур. Просмотр и анализ аварийных сообщений. Алгоритм поиска и устранения неисправностей.	2	1
	Лабораторные работы		**16**	
	11	**Лабораторная работа № 6** Принцип построения ВОСП. Исследование источников излучения СИД и ППЛ.	2	2
	12	**Лабораторная работа № 7** Принцип построения ВОСП. Исследование P-I-N фотодиода и ЛФД.	2	
	13	**Лабораторная работа № 8** Конфигурирование оборудования мультиплексора SDH.	2	
	14	**Лабораторная работа № 8** Конфигурирование оборудования мультиплексора SDH.	2	
	15	**Лабораторная работа № 9** Мониторинг систем SDH при помощи измерительных приборов.	2	
	16	**Лабораторная работа № 9** Мониторинг систем SDH при помощи измерительных приборов.	2	
	17	**Лабораторная работа № 10** Организация синхронизации ВОСП.	2	
	18	**Лабораторная работа № 10** Организация синхронизации ВОСП.	2	
	Самостоятельная работа студентов		**18**	
	1	Формирование модуля STM-1 из заданного потока.	4	3
	2	Изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	6	
	3	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.	8	
Тема 5.5. Инсталляция, настройка и эксплуатация оборудования ВОСП WDM	**Содержание:**		**18**	
	1	Основы технологии WDM. Достоинства и недостатки технологии WDM.	2	1
	2	Классификация WDM систем. Частотный план.	2	1
	3	Эталонные цепи: L, V, U. Коды применения.	2	1
	4	Сетевые элементы в ВОСП WDM, назначение, область применения.	2	1
	5	Схема организации связи ВОСП WDM	2	1
	6	Топологии WDM систем.	2	1
	7	Нелинейные эффекты в ВОСП WDM	2	1
	8	Расчет участка ВОЛС с оптическими усилителями	2	1
	9	Конфигурирование оборудования. Инсталляция, мониторинг оборудования гибкой	2	1

		телекоммуникационной платформы «Транспорт 30×4».		
	Лабораторные работы		**18**	
	10	**Лабораторная работа № 11** Принцип построения оборудования «Транспорт 30×4»	2	2
	11	**Лабораторная работа № 12** Принцип построения оборудования оптического мультиплексирования «Косатка»	2	
	12	**Лабораторная работа № 12** Принцип построения оборудования оптического мультиплексирования «Косатка»	2	
	13	**Лабораторная работа № 13** Инсталляция программного обеспечения оборудования «Транспорт 30×4»	2	
	14	**Лабораторная работа № 13** Инсталляция программного обеспечения оборудования «Транспорт 30×4»	2	
	15	**Лабораторная работа № 14** Инсталляция программного обеспечения оборудования оптического мультиплексирования «Косатка»	2	
	16	**Лабораторная работа № 14** Инсталляция программного обеспечения оборудования оптического мультиплексирования «Косатка»	2	
	17	**Лабораторная работа № 15** Конфигурирование оборудования телекоммуникационной платформы «Транспорт 30×4»	2	
	18	**Лабораторная работа № 15** Конфигурирование оборудования телекоммуникационной платформы «Транспорт 30×4»	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**17**	
	19	Расчет участка ВОЛС с оптическими усилителями	4	3
	20	Изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	3	
	21	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.	4	
	Подготовка рефератов по темам:			
	22	Принцип построения оборудования ВОСП DWDM.	4	
	23	Частотные планы ВОСП WDM.	2	
			Консультации	**1**	1
Учебная практика **УП.03.03 Оборудование цифровых и волоконно-оптических систем передачи**			**36**	
	1	Изучение мультиплексора «МАКОМ-МХ»	2	1,2,3
	2	Изучение конфигурации ОГМ «МАКОМ-МХ»	2	

	3	ОГМ «МАКОМ-МХ» Организация соединения прямых абонентов между станциями А и Б	2	
	4	ОГМ «МАКОМ-МХ» Организация транзитного соединения	2	
	5	Измерение характеристик канала ТЧ на оборудовании ОГМ «МАКОМ-МХ»	2	
	6	Сравнение характеристик канала ТЧ с нормами	2	
	7	Определение места и вида повреждения при возникновении аварийных ситуаций оборудования ЦСП PDH ОГМ «МАКОМ»	2	
	8	Изучение мультиплексора «Alkatel 1641 SM»	2	
	9	Изучение конфигурации мультиплексора «Alkatel 1641 SM»	2	
	10	Изучение сигнализации мультиплексора «Alkatel 1641 SM»	2	
	11	Определение места и вида повреждения при возникновении аварийных ситуаций мультиплексора «Alkatel 1641 SM»	2	
	12	Изучение анализатора потока «Беркут Е1»	2	
	13	Мониторинг мультиплексора SDH «Alkatel 1641 SM» анализатором потока «Беркут Е1»	2	
	14	Анализ результатов мониторинга	2	
	15	Изучение оптического мультиплексора NEC SMS-150V	2	
	16	Изучение оптического мультиплексора NEC SMS-600V	2	
	17	Изучение мультиплексора WDM	2	
	18	Изучение мультиплексора WDM	2	
МДК.03.03.3 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникаций систем и направляющих систем электросвязи			**54**	
	Содержание		**8**	
	1	Адресация в IPсетях. V.6	2	1
	2	Статическая маршрутизация. V.6	2	1
	3	Динамическая маршрутизация. V.6- OSPF.	2	1
	4	Динамическая маршрутизация. V.6- EIGPF.	2	1
		Лабораторные работы:	**10**	2
	1	Статическая маршрутизация.	2	
	2	Динамическая маршрутизация EIGPF.	2	
	3	Динамическая маршрутизация OSPF-v.3.	2	
	4	Настройка DHCP V.6	2	
	5	Конфигурирование схемы IPV.6	2	
НастройкаVLAN	**Содержание**		**8**	
	1	Тегирование трафика	2	1
	2	Настройка статического и динамического транка	2	1
	3	Настройка маршрутизации между VLAN	2	1
	4	Диапазоны VLAN. Безопасность VLAN	2	1
	Лабораторные работы		**10**	
	6	Настройка маршрутизации между VLAN	2	
	7	Настройка VLAN на маршрутизаторах	2	2
	8	Настройка native VLAN	2	

	9	Настройка VLAN Trunking Protocol	2	
	10	Настройка PVSTP+	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
	1	Изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	8	3
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.		
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Сбор статистики по адресации	10	
	2	Коммутаторы 3-го уровня		
	3	Анализ тегирванного трафика		
	4	Протоколы автоматической настройки VLAN		
	5	Проброса тегированного трафика через туннель поверх IP-сети.		
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** - Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. - Ознакомление с цехами и службами: систем коммутации, систем передачи, энергоснабжения телекоммуникационных систем. Изучение оборудование телекоммуникационных систем на данном предприятии, изучение правил технической эксплуатации систем. Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. Работа с технической документацией. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. - Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Проверка абонентских линий. Монтаж кроссировок. Обобщение материала. - 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 место повреждения. - Использование интерфейса оператор- машина. - Формирование команд и анализ распечаток в различных системах. - Управление станционными и абонентскими данными. - Тестирование и мониторинг линий и каналов. - Анализ обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSSI, SS7. - Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Проверка абонентских линий. Монтаж кроссировок. Обобщение материала. - Работа с технической документацией. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. - Установка и монтаж телекоммуникационных систем - Первичная инсталляция программного обеспечения телекоммуникационных			**108**	1,2,3

систем, обслуживание системы управления - Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа, анализ его результатов, определение вида и место повреждения. - Формирование команд и анализ распечаток в различных системах - Подключение абонентского оборудования. - 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. - 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 место повреждения. - Техническое обслуживание интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа. - Подключение абонентского оборудования.		

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	
Элемент модуля	**Формы промежуточной аттестации**
МДК.03.01 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	Дифференцированный зачет, Экзамен
МДК.03.02 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	Другие формы контроля, Дифференцированный зачет, Экзамен
Курсовая работа	Дифференцированная оценка
МДК.03.03 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем и направляющих систем электросвязи	Другие формы контроля, Дифференцированный зачет
Учебная практика	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.03 (в целом)	Квалификационный экзамен

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличия учебных кабинетов: 113л, 119л, 201л, 203л, 204л, 216л, 304л, 305л, 306у, 311у.

Характеристика кабинета 113л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд. 113л
2. Полезная площадь учебной лаборатории	60 кв. м
– длина помещения	10 м
– ширина помещения	6 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	17
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Генератор сигналов НЧ Г3-112/1	1
2.	Генератор сигналов НЧ г3-107	1
3.	Милливольтметр В3-38	1
4.	Милливольтметр В3-38А	1
5.	Милливольтметр В3-38Б	3
6.	Мультиметр DT-830B	1
7.	Мультиметр DT-832	1
8.	Осциллограф С1-48Б	1
9.	Осциллограф С1-68	1
10.	Осциллограф С1-83	2
11.	Паяльник 40Вт 42В	12
12.	Термовоздушная паяльная станция LUKEY-702	4
13.	Стул	17
14.	Стол монтажный	6

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Методические рекомендации к практическим (лабораторным) работам
2.	Стенд «Информация к текущему занятию»

Характеристика кабинета 119л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г.

	Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд.119
2. Полезная площадь учебной лаборатории	69 кв. м
– длина помещения	11,5 м
– ширина помещения	6 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	-
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	-
6. Розетки	220 вольт, 4 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
27.	Доска аудиторная	1
28.	Стол преподавательский	1
29.	Стол ученический	15
30.	Стулья	30
31.	Плакаты	7 шт.
32.	Макеты по монтажу муфт симметричных кабелей	4 шт.
33.	Плинт 10-ти парный «Кроне»	10 шт.
34.	Кабель UTP-4	1500 м
35.	Кронштейн	20 шт.
36.	Кабельный прибор ПКП-5	5
37.	Кабельный прибор ИРК-ПРО Альфа	1
38.	Рефлектометр Р5-10	1

Методическое обеспечение учебной лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
50.	Плакаты по монтажу кабелей связи
51.	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи
52.	Методические указания «Измерение электрических параметров кабельных линий на постоянном токе прибором ПКП-5»
53.	Методические указания «Рефлектометрические измерения прибором Р5-10»
54.	Стенд по монтажу симметричных кабелей

Характеристика кабинета 201л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 201
2. Полезная площадь лаборатории	68,7 кв. м, площадь занимаемая оборудованием 15 кв.м.
– длина помещения	5,55 м
– ширина помещения	13,59 м

– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 9 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Компьютер	5
2.	Шкаф книжный	3
3.	Шкаф платяной	1
4.	Сейф металлический	2
5.	Доска классная ДА-14	1
6.	Стол преподавательский	1
7.	Стул персона	8
8.	Стол	23
9.	Стул ученический	30
10.	Щиток силовой	1
11.	Электророзетки	9
12.	Телефонные розетки	3
13.	ТА F-2000	3
14.	Факсимильный аппарат	2
15.	Модем	2
16.	ЭВМ	4
17.	Огнетушитель	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Структура построения междугородней телефонной сети»
2.	Плакат «Архитектура единой сети электросвязи РФ»
3.	Плакат «Структура построения международной телефонной сети»
4.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

Характеристика кабинета 203л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 203л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	46.3 кв. м
– длина помещения	8,63м
– ширина помещения	5,39м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	32
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной	Ноутбук Asus, проектор BENQ MP515, экран

лаборатории	настенный, Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 36 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
18.	Ноутбук Asus	1
19.	Проектор BENQ MP515	1
20.	Экран настенный	1
21.	Доска классная ДА-14	1
22.	Стол преподавательский	1
23.	Стул персона	4
24.	Стол	16
25.	Стул ученический	32
26.	Компьютер	4
27.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
28.	Стойка 19”	2
29.	Мультиплексор MACOM-MX	1
30.	Система коммутации МС-240	1
31.	Офисная АТС CONNEX	1
32.	Шкаф книжный	1
33.	Шкаф платяной	1
34.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
13.	Плакат «Структурная схема сети СТС на базе МС-240»
14.	Плакат «Схема организации связи СТС на базе МС-240 и МАКОМ-МХ»
15.	Плакат «Организация центра мониторинга на МС-240»
16.	Плакат «Схема организации связи оптической сети доступа учебного стенда по технологиям FTTx, GPON для предоставления услуг передачи данных»
17.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
18.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
19.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
20.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
21.	Электронные учебники по изучению МСС
22.	Контролирующий материал (тесты)
23.	Электронные учебники по изучению СД
24.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)

Характеристика кабинета 204л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение	630126, Россия, Новосибирская область, г.

	Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 204
2. Полезная площадь лаборатории	80,62 кв. м из них занимаемая оборудованием 32,6 кв.м
– длина помещения	14,5м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	ПК, проектор. Cisco Packet Tracer.
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 15 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Стеллаж металлический.	1шт.
2.	Доска аудиторная	1шт.
3.	Стол преподавательский	1шт.
4.	Стулья	33шт.
5.	Шкафы	3шт.
6.	Парты ученические	15 шт.
7.	Тумбочка	1шт.
8.	Ноутбук.	1шт.
9.	Проектор	1шт.
10.	Сейф металлический	1шт.
11.	Стул персона	2шт.

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Электронный учебник «Основы телекоммуникации»
2.	Стенд. Абонентский доступ.
3.	Методические рекомендации к практическим и лабораторным работам учебным практикам.
4.	Контролирующий материал (тесты).
5.	Наглядные пособия: коммутационные приборы, кабели, оконечное оборудование.
6.	Коммутационное оборудование АТСК-У, офисные АТС, телефонные аппараты.

Характеристика кабинета 216л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус 2 этаж, № ауд. 216л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	48,5 кв. м
– длина помещения	8,73м
– ширина помещения	5,55м
– высота потолка помещения	3,0 м

3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 30 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
49.	Маркерная классная доска	1
50.	Шкаф открытый низкий	1
51.	Угловая полка	1
52.	Стол преподавательский	1
53.	Стол	15
54.	Стол компьютерный	3
55.	Стол компьютерный угловой	4
56.	Экран настенный	1
57.	Стул персона	5
58.	Стул ученический	27
59.	Компьютер	6
60.	DC источник бесперебойного питания	1
61.	Стойка 19” закрытого типа	1
62.	Мультиплексор MACOM-MX Элтекс	1
63.	Система коммутации система коммутации цифровая Si 2000 v4	1
64.	Кросс настенный	1
65.	Станция IP-АТС IP- 500 AVAYA	1
66.	Система коммутации цифровая Si 2000 v5	1
67.	Электронная автоматическая телефонная станция ЭЛКОМ	1
68.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е» (вынос)	1
69.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е»	1
70.	Электронная автоматическая телефонная станция Panasonic	1
71.	Таксофон	2
72.	Шкаф телекоммуникационный настенный	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Телекоммуникационная система ISDN»
2.	Плакат «AVAYA. Функциональность IP-телефонных аппаратов»
3.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
4.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
5.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
6.	Программное обеспечение «MxAdm» (с комплектом оборудования Элтекс)
7.	Программное обеспечение AVAYA (с оборудованием AVAYA)
8.	Электронные учебники по изучению AVAYA
9.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам

10.	Электронные учебники по изучению систем коммутации
11.	Контролирующий материал (тесты)

Характеристика кабинета 304л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
13.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
14.	Стол	10
15.	Стул	31
16.	Доска учебная	1
17.	Камера видеонаблюдения	2
18.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
11.	7-zip
12.	Cisco Packet Tracer 7.0
13.	Opera, Google CHRONE
14.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
15.	STDU-viewer

Характеристика кабинета 305л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 3 этаж, № ауд. 305
2. Полезная площадь лаборатории	86,9 кв. м
– длина помещения	5,50 м
– ширина помещения	15,80 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	16

4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Ноутбук Acer EX4220-100508Mi/Intel CM540SR, проектор Mitsubishi, экран Classic Scutum.
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 75 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
18.	Ноутбук Aser EX4220	1
19.	Проектор Mitsubishi	1
20.	Экран Classic Scutum	1
21.	Доска классная ДА-14	1
22.	Стол преподавательский	2
23.	Стул персона	7
24.	Стол	17
25.	Стул ученический	27
26.	Табурет	3
27.	Компьютер	16
28.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	2
29.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
30.	Интернет камера D-LINC	4
31.	Шнуры коаксиальные	4
32.	Шкаф книжный	1
33.	Шкаф платяной	1
34.	Сейф металлический	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
8.	Плакат. «Карта медного кросса для Siemens SMA-1»
9.	Плакат. «Карта медного кросса для NEC SMS-150V и SMS-600V»
10.	Программный продукт WIN-LCT (с комплектом оборудования)
11.	Программный продукт Local Craft Terminal (с комплектом оборудования)
12.	Программный продукт NECTAS (с комплектом оборудования)
13.	Техническое описание к мультиплексорам SMS-150V, SMS-600V, ALCATEL 1641SM, SMA-1
14.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

Характеристика кабинета 306у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 306
2. Полезная площадь лаборатории	48,4 кв. м
– длина помещения	8,84 м
– ширина помещения	5,47 м

– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
7.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
8.	Доска учебная (3-х створчатая)	1
9.	Стол учебный	17
10.	Стул	26
11.	Камера видеонаблюдения	2
12.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
8.	7-zip
9.	Cisco Packet Tracer 7.0
10.	IP Subnet Calculator 2
11.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
12.	STDU-viewer
	Плакаты:
13.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
14.	Protocols Family Encapsulations

Характеристика кабинета 311у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 311
2. Полезная площадь лаборатории	94,66 кв. м
– длина помещения	17,21 м
– ширина помещения	5,5 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 38 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание

9.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
10.	Доска учебная	2
11.	Стол преподавателя	2
12.	Стол	25
13.	Стул	44
14.	Шкаф	2
15.	Камера видеонаблюдения	2
16.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
10.	7-zip
11.	Cisco Packet Tracer 7.0
12.	FASM
13.	Google Chrome
14.	IP Subnet Calculator 2
15.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
16.	Microchip MPLAB
17.	STDU-viewer
18.	Компас 3D LT

4.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе реализации программы модуля используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– лабораторные работы;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;

– мастер-классы руководителей и ведущих специалистов организаций.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Берлин, А. Н. Телекоммуникационные сети и устройства : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 395 с. ISBN 978-5-4497-0359-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89477.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами : учебное пособие / А. Ю. Гребешков. Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Иванова, В. Е. Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессоры : учебное пособие / В. Е. Иванова, А. И. Тяжев ; под редакцией А. И. Тяжев. 2-е изд. Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 253 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/75425.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Соколов, С. А. Волоконно-оптические линии связи и их защита от внешних влияний : учебное пособие / С. А. Соколов. Москва : Инфра-Инженерия, 2019. 172 c. ISBN 978-5-9729-266-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/86581.html. URL: для авторизир. пользователей

5. Фокин, В. Г. Волоконно-оптические системы передачи : учебное пособие для магистратуры / В. Г. Фокин. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 382 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/74665.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Берлин, А. Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 394 c. ISBN 978-5-4497-0900-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102022.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. 201 c. ISBN 978-5-9275-2792-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87719.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Семенов, Ю. А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных : учебное пособие / Ю. А. Семенов. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 757 c. ISBN 978-5-4497-0541-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94844.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [сайт]. URL: www.minsvyaz.ru

2. Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов [сайт]. URL: wvvw.sotovik.ru

3. Экспертный портал "Телекоммуникации России" независимое сетевое СМИ [сайт]. URL: www.telecomru.ru

4. Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ [сайт]. URL: www.comnews.ru

5. Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям [сайт]. URL: www.mobail-review.com

6. Connect /электрон. журн. [сайт]. URL: http://www.connect.ru/article.asp?id=5075

7. WDM: новые горизонты оптоволокна/электрон. журн. [сайт]. URL: http://www.osp.ru/lan/1997/03/132625/

8. Принципы построения ВОСП. Обобщенная схема и основные характеристики ВОСП. /электрон. журн. [сайт]. URL: http://pc-4you.ru/lokalnaya-set/volp/56-printsipy-postroeniya-vosp-obobshchenaya-skhema-i-osnovnye-kharakteristiki-vosp

9. Классификация волоконно-оптических систем передачи. Способы уплотнения оптических кабелей/ электрон. журн. [сайт]. URL: http://life-prog.ru/1_36835_klassifikatsiya-volokonno-opticheskih-sistem-peredachi-sposobi-uplotneniya-opticheskih-kabeley.html

10. Основные этапы исторического развития/электрон. журн. Gigabaza.ru [сайт]. URL: http://gigabaza.ru/doc/37154.html

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств профессионального модуля, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Специальность11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;

2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;

3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

− планирования и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;

− применение информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;

− участия в руководстве работой структурного подразделения;

− анализа процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий.

уметь:

− рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;

− участвовать в оценке психологии личности и коллектива;

− рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;

− принимать и реализовывать управленческие решения;

− мотивировать работников на решение производственных задач;

− управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

знать:

− современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные;

− основы предпринимательской деятельности;

− Гражданский Кодекс Российской Федерации;

− законодательство о защите прав потребителей;

− законодательство о связи;

− особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

− теорию и практику формирования команды;

– современные технологии управления подразделением организации;

– принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;

– принципы делового общения в коллективе;

– основы конфликтологии;

– деловой этикет.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
Всего –144 часа, в том числе:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 34 часов;
консультации – 2 часа;
производственной практики (по профилю специальности) – 36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 4.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 4.3	Участвовать в анализе процессов и результатов деятельности подразделения.
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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	**МДК 04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения**	**54**	36	18	-	17	-	1	-	-
	МДК 04.02 Современные технологии управления структурным подразделением	**54**	36	18		17		1	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности),	**36**	-							36

	часов									
	Всего:	**144**	**72**	**36**	**-**	**34**	**-**	**2**	**-**	**36**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения		**144**	
Раздел 1. Организация и планирование деятельности структурного подразделения			
МДК.04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения		**54**	
Тема 1. Теоретические основы функционирования структурного подразделения предприятия	**Содержание**	**8**	
	Введение в профессиональный модуль. Понятие «структурного подразделения» и его виды. Организация работы структурного подразделения организации.	2	1
	Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия Регламентация и департаментизация в организации и основные инструменты организации управленческих процессов.	2	1
	Принципы формирования и функционирования структурного подразделения. Формирование организационно-распорядительной документации и базовых регламентов деятельности. Правовой статус структурного подразделения. Роль структурного подразделения в достижении основных целей предприятия. Формирование показателей для диагностики состояния и оценки деятельности подразделений. Понятие экономической эффективности в рамках отдельного подразделения. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат». Документы, регламентирующие работу подразделения. Порядок создания (образования) и ликвидации структурного подразделения. Принципы формирования структуры	2	1

	отдельного подразделения. Задачи, функции, права и ответственность структурного подразделения. Порядок взаимодействия подразделения с иными структурными единицами предприятия.		
	Практическое занятие №1 Составление примерного Положения о структурном подразделении организации (предприятия связи).	2	2
Тема 2. Система планирования и организации деятельности малого структурного подразделения	**Содержание**	**14**	
	Особенности планирования в рамках малого структурного подразделения. Практический инструментарий разработки оперативной и стратегической линии развития подразделения Обоснование возможности планирования и прогнозирования на уровне малого структурного подразделения. Формы и принципы планирования, виды планов**.** Детализация и доведение планов организации до уровня структурного подразделения**.** Постановка целей и задач структурного подразделения в соответствии со стратегическими и оперативными целями и задачами организации. Миссия, функции, полномочия подразделения. Использование «дерева» целей, SMART-принципов при формировании планов подразделения. Структурное планирование объемов работ и календарное планирование. Учет фактора неопределенности при разработке планов подразделений**.**	2	1
	Организация деятельности малого структурного подразделения Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов предприятия. Функции и задачи руководителя малого структурного подразделения в организации. Виды полномочий и их эффективное делегирование, методы постановки задач и организация контроля результатов, поддержание баланса между делегированием полномочий и контролем.	2	1
	Организация решения кадровых вопросов на предприятии Модели расчета оптимальной численности	2	1

	и состава персонала малого структурного подразделения. Методы расчета показателей, характеризующих эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования в малом структурном подразделении. Роль руководителя подразделения в отборе и адаптации персонала, распределении ответственности сотрудников структурных подразделений за бизнес-процессы и ключевые показатели результативности. Рациональная организация и обеспечение рабочих мест.		
	Практическое занятие №2 Формирование миссии и построение «Дерева целей» структурного подразделения организации (предприятия связи)	2	2
	Практическое занятие №3 Расчет нормативной численности персонала организации (предприятия связи)	2	2
	Практическое занятие №4 Формирование структуры и плана работы организации (предприятия связи)	2	2
Тема 3. Мотивация персонала малого структурного подразделения	**Содержание**	**16**	
	Мотивация персонала как фактор эффективности работы малого структурного подразделения Основные цели, принципы, факторы и механизмы мотивации и стимулирования персонала. Мотивационные типы персонала**.** Виды стимулирования. Элементы внешней и внутренней среды, воздействующие на мотивацию труда персонала подразделения. Мотивационный профиль структурного подразделения организации. Регламентация системы мотивации персонала. Модель мотивации и её виды.	2	1
	Методы повышения эффективности работы малого структурного подразделения и основы построения системы мотивации и стимулировании. Оценка эффективности труда структурного подразделения. Исследования мотивационной сферы и направленности личности. Мониторинг и оценка уровня мотивации персонала. Методики	2	1

	повышения способностей персонала к достижению целей организации. Подходы к формированию основной заработной платы. Система надбавок и доплат. Алгоритм формирования системы мотивации персонала структурного подразделения организации. Мотивационные ресурсы управления организацией. Контроль эффективности системы мотивации.		
	Практическое занятие № 5 Анализ мотивации персонала структурного подразделения организации	2	2
	Практическое занятие № 6 Разработка анкеты диагностики мотивации персонала	2	2
	Практическое занятие № 7 Построение системы мотивации персонала	2	2
Тема 4. Значение и методы контроля в деятельности структурного подразделения	**Содержание**	**14**	
	Поведенческие аспекты и основные характеристики эффективного контроля. Сущность и содержание контроля. Виды контроля. Основные причины необходимости контроля**.** Этапы контроля. Использование современных информационных технологий для контрольных измерений в структурном подразделении организации. Определение масштаба допустимых отклонений в рамках структурного подразделения организации. Создание системы эффективного контроля. Оценка эффективности контроля в структурном подразделении организации.	2	1
	Практическое занятие № 8 Моделирование разработки малого структурного подразделения	4	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1: Ознакомление с типами организационных структур; Решение задач по расчетам оптимальной численности персонала предприятия; Подготовка докладов по темам: - Теории мотивации содержательного подхода (на выбор); - Теории мотивации процессного подхода (на выбор); Выполнение индивидуального задания - составление SWOT-анализа организации; Подготовка к РГЗ		**17**	3
Консультации		**1**	1
Раздел 2. Современные технологии управления			

структурным подразделением предприятия			
МДК.04.02 Современные технологии управления структурным подразделением		**54**	
Тема 1. Современная парадигма управления предприятием	**Содержание**	**12**	
	Основные характеристики новой парадигмы управления организациями Эволюция и ретроспективный анализ систем управления предприятием. Характерные черты, аспекты новой парадигмы управления. Качественное изменение объектов управления, включение в их состав знаний и информации.	2	1
	Основные современные системы, формы и модули организаций в менеджменте, технологии, используемые в работе малого структурного подразделения Информационные системы и программные продукты. Характеристика современных форм и моделей организаций. Основные концепции управления, поддерживающие современные тенденции развития бизнеса на разных уровнях управления. Кадровые технологии.	2	1
	Практическое занятие № 1 Выявление и описание бизнес-процессов, подготовка и осуществление реинжиниринга бизнес-процесса структурного подразделения организации (регионального оператора связи)	2	2
	Практическое занятие № 2 Регламентация документированных и недокументированных знаний работников структурного подразделения предприятия связи	2	2
Тема 2. Теория и практика формирования эффективной команды малого структурного подразделения	**Содержание**	**16**	
	Теоретические аспекты формирования трудовых ресурсов на предприятиях связи Подходы к формированию малых трудовых коллективов. Методы оценки эффективности использования трудовых ресурсов, состав, структура и динамика их движения; использование рабочего времени. Понятие «команда» и «командный эффект».	2	1
	Командообразование как метод развития малого структурного подразделения	2	1

	предприятия связи Предпосылки и история командообразования, подходы к разработке. Принципы работы команды, ее преимущества и недостатки. Классификация рабочих команд и характеристики их типов, основные методы управления. Анализ основных командообразующих признаков. Этапы командообразования.		
	Процесс формирования команд Три уровня проведения процессов формирования команд. Основные подходы к формированию команды. Стратегии формирования эффективной управленческой команды. Интегративная модель процесса формирования команд Стили руководителя и пути их оптимизации в командоформировании. Определение параметров и анализ командной эффективности и факторов, повышающих или снижающих эффективность.	2	1
	Практическое занятие № 3 Тренинг по формированию команды структурного подразделения	4	2
	Практическое занятие № 4 Определение психологических особенностей личности и диагностика межличностных взаимоотношений в команде структурного подразделения предприятия связи	2	2
	Практическое занятие № 5 Выявление и распределение ролевых функций в команде структурного подразделения предприятия связи	2	2
Тема 3. Психологические основы управления структурным подразделением	**Содержание**	**12**	
	Психологические закономерности управленческой деятельности. Основные понятия, закономерности и характеристики психологического компонента управленческой деятельности. Цели, задачи и методы психологической диагностики и самодиагностики работников малого подразделения.	1	1
	Коммуникативное поведение в рамках малого структурного подразделения Психология делового общения, его сущность и основные характеристики и	1	1

	правила. Понятие «Коммуникативное пространство». Виды, особенности и трудности межличностных коммуникаций в подразделении предприятия. Правила эффективности коммуникаций.		
	Конфликт как полезный инструмент изменения и развития. Конфликт и его сущность. Психологическая структура конфликта и его отличие от ссоры. Конструктивные и деструктивные коммуникации в конфликте и виды поведения. Основы коррекции и совершенствования индивидуального стиля руководителя структурного подразделения в общении с сотрудниками. Психологические основы обучения, развития, наставничества, коучинга и его моделей в малом структурном подразделении.	2	1
	Практическое занятие № 6 Диагностики личностных и профессиональных качеств сотрудников структурного подразделения	2	2
	Практическое занятие № 7 Деловая игра: Ведение деловых переговоров (проведение собеседования при приеме на работу)	2	2
Тема 4. Анализ эффективности деятельности малого трудового коллектива	**Содержание**	**18**	
	Главные сферы анализа и оценки эффективности деятельности малого трудового коллектива Понятие «эффективность» и ее основные составляющие. Обоснование целесообразности использования современных. Систем управления эффективностью бизнеса (BPM)в рамках малого структурного подразделения. Система сбалансированных показателей – ССП (Balanced Scorecard - BSC) как одна из современных разновидностей BPM-систем.	1	1
	Измерение достижения целей малого трудового коллектива с помощью ключевых показателей результативности и эффективности деятельности Определение целевых значений KPI и их балансировка. Введение в управление эффективностью индексов удовлетворенности заинтересованных сторон, индексов качества результатов и	1	1

	качества выполнения процессов подразделения, индексов гибкости и сплоченности подразделения.		
	Необходимость и основные составляющие оценки качества управления малым трудовым коллективом. Формирование системы показателей, измерения вклада малого структурного подразделения в снижение экологических рисков и ущерба окружающей среде. Осуществление экоаудита в рамках малого структурного подразделения. Методика оценки качества управления и алгоритм ее проведения.	2	1
	Практическое занятие № 8 Разработка ключевых показателей результативности деятельности структурного подразделения организации	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2: Составление бизнес-плана организации; Разработать стратегию формирования эффективной управленческой команды для решения перспективных задач малого структурного подразделения; Подготовка докладов по темам: - Методы анализа ситуаций в структурном подразделении (на выбор); - Основы разработки социально-психологического тренинга; - Основные модели выхода из конфликта (на выбор); Подготовка докладов по темам: - Разработка системы качественных и количественных показателей оценки результативности деятельности малого трудового коллектива для всех сфер функционирования подразделения; - Разработка финансовых и нефинансовых ключевых показателей KPI по производительности, стоимости, длительности и качеству бизнес-процессов, по персоналу, информационной системе и прочим важным ресурсам малого структурного подразделения.		**17**	3
Консультации		**1**	1
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с организационно-правовой формой предприятия, историей создания, уставом, учредительными документами. Проведение анализа внутренней и внешней среды предприятия. Исследование системы управления на предприятии. Анализ системы планирования и прогнозирования на предприятии. Ознакомление с организационной структурой предприятия, с системой мотивации и контроля персонала, с применяемыми на предприятии административными, экономическими и социально-психологическими методами управления.		**36**	1,2,3

Ознакомление с программными продуктами, включая пакеты прикладных программ, для контроля, учета, анализа и статистического оформления своей деятельности. Работа на автоматизированных рабочих местах с использованием компьютерной техники, современного программного обеспечения экономической деятельности и современной оргтехники. Ознакомление с внутрипроизводственными локальными актами, положениями, внутренними регламентами организации. Исследование специфики управленческих технологий, используемых в работе структурного подразделения предприятия связи. Оценка эффективности применяемых инновационных методов и средств управления. Анализ коммуникационной политики структурного подразделения предприятия. Мониторинг психологического климата в структурном подразделении, и характеристика основных аспектов поведения сотрудников, выявление факторов, оказывающих влияние на их эффективное поведение. Разработка предложений по формированию эффективной команды структурного подразделения предприятия связи. Выполнение индивидуального задания по практике. Обобщение материала, оформление отчета.		
Всего	**144**	

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	
Элемент модуля	**Формы промежуточной аттестации**
МДК.04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения	Дифференцированный зачет
МДК.04.02 Современные технологии управления структурным подразделением	Дифференцированный зачет
Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ (в целом)	Квалификационный экзамен

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета 410у.

Характеристика кабинета 410у.

Технические характеристики помещения учебного кабинета

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 4этаж, № ауд. 410
2. Полезная площадь учебного кабинета	60,8 кв. м
– длина помещения	11,8 м
– ширина помещения	5,49 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	48
4. Наличие мультимедиа оснащения учебного кабинета (лаборатории)	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	Отсутствуют

Перечень оборудования учебного кабинета

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
9.	Доска аудиторная	1 шт.
10.	Стол преподавательский	1 шт.
11.	Стул преподавателя	1 шт.
12.	Парта двухместная с лавкой	24 шт.

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
55.	Информационные стенды: «Структура Федеральной власти РФ» «Сферы жизни общества» «Типы организации экономического устройства общества» «Экономический рост» «Сущность государства» «Правовое государство» «Сущность права» «Законодательный процесс» «Структура Конституции» «Состав субъектов РФ» «Структура федеральных органов исполнительной власти»
56.	Стенд «Расписание занятий, расписание звонков»

4.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе реализации программы модуля используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия;
- письменные домашние работы;
- консультации преподавателей и т.д.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

- анализ практических ситуаций;
- метод учебных проектов;
- деловая игра;
- тренинг;
- творческие задания.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богомолова, Е. В. Менеджмент : учебное пособие для СПО / Е. В. Богомолова, И. А. Черникова. 2-е изд. Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. 97 c. ISBN 978-5-88247-963-2, 978-5-4488-0762-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92831.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Генералова, С. В. Менеджмент. Методы и модели разработки и принятия управленческих решений : учебное пособие для СПО / С. В. Генералова. Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. 71 c. ISBN 978-5-4488-0885-2, 978-5-4497-0709-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/97410.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Короткий, С. В. Менеджмент : учебное пособие / С. В. Короткий. Саратов : Вузовское образование, 2018. 225 c. ISBN 978-5-4487-0134-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/72358.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Мальшина, Н. А. Менеджмент : учебное пособие для СПО / Н. А. Мальшина. 2-е изд. Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. 100 c. ISBN 978-5-4486-0354-9, 978-5-4488-0199-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/76994.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
5. Панцуркина, Т. К. Основы менеджмента : учебное пособие для СПО / Т. К. Панцуркина. Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. 133 c. ISBN 978-5-4488-0808-1, 978-5-4497-0472-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/96023.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
6. Производственный менеджмент. Ч. 1 / Г. С. Артемьева, Л. И. Гущина, Л. Ю. Красикова [и др.] ; под редакцией Н. П. Резниковой. Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. 96 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92443.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
7. Управление персоналом : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Менеджмент организации» и «Управление персоналом» / П. Э. Шлендер, В. В. Лукашевич, В. Д. Мостова [и др.] ; под редакцией П. Э. Шлендер. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 319 c. ISBN 5-238-00909-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/71073.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Борисова, А. Н. Эффективный лайф-менеджмент / А. Н. Борисова. Санкт-Петербург : Антология, 2021. 128 c. ISBN 978-5-94962-244-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная

система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/104165.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Илышева, Н. Н. Учет и финансовый менеджмент: концептуальные основы : учебное пособие для СПО / Н. Н. Илышева, С. И. Крылов, Е. Р. Синянская ; под редакцией Т. В. Зыряновой. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2021. 162 c. ISBN 978-5-4488-1121-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/104917.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Менеджмент : практикум / составители М. А. Лоскутова, Н. В. Островская. Саратов : Вузовское образование, 2020. 112 c. ISBN 978-5-4487-0694-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/93994.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств профессионального модуля, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР СТАНЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ»

Специальность 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР СТАНЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ»

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.11 Сети связи и системы коммутации в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.

ПК 3.2 Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.

ПК 3.4 Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 3.5 Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанной профессией и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– обслуживание и текущий ремонт оборудования телефонной станции и аппаратуры уплотнения;

– определения контроля качества прохождения связи и слышимости к абонентам;

– проверка абонентских линий и комплектов с испытательных приборов станции РТС и АТС;

– ремонт индивидуального оборудования (шнуров, штепселей, кнопок, гарнитур, микротелефонных трубок);

– проверка напряжения электропитания;

– проверка и восстановление предохранителей и термоограничителей;

– ведение эксплуатационно-технической документации по выполняемой работе.

уметь:

– производить электромонтажные работы;

– ведение эксплуатационно-технической документации по выполняемой работе;

– проверить наличие отказов в соединении по направлениям связи;

– производить ремонт индивидуального оборудования автоматической и полуавтоматической связи;

– осуществлять ремонт телефонных аппаратов;

– осуществлять ремонт коммутаторного оборудования (шнуров, штепселей, гнезд, кнопок, микротелефонных трубок);

– осуществлять измерение параметров абонентских линий;

– осуществлять выполнение простых монтажных работ;

знать:

– схему и устройство телефонного аппарата;
– основные понятия об оборудовании автоматической коммутации и системах передачи;
– функциональные схемы организации связи;
– устройство, назначение и принцип действия испытательных и измерительных приборов, применяемых в работе, правила пользования этими приборами;
– основные сведения об источниках электропитания;
– правила и инструкции по техническому обслуживанию оборудования;
– порядок ведения эксплуатационно-технической документации;
– требования к производственным помещениям станций, ЛАЦ;
– основы электротехники;
– принципы телефонной передачи речи;

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 274 часа, в том числе:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 166 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 112 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 53 часа;
консультации – 1час;
учебной практики – 36 часов;
производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессии ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
ПК 3.2	Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
ПК 3.4	Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.2
ПК 3.5	Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.1
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.

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5	**МДК.05.01 Технология монтажа и ремонта оборудования телекоммуникаций**	**108**	72	48		36		-	36	-
	МДК.05.02 Технология монтажа и обслуживания абонентского и сетевого доступа, телекоммуникационных систем	**58**	40	22	-	17	-	1	-	-
	Учебная практика	**36**	-							-
	Производственная практика (по профилю	**72**								72

	специальности)									
	Всего:	**274**	**112**	**70**	**-**	**53**	**-**	**1**	**36**	**72**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»			**274**	
МДК.05.01 Технология монтажа и эксплуатация волоконно-оптических, медно-жильных кабельных и воздушных линий			**108**	
Тема 5.1.1 Основы теории монтажа	**Содержание учебного материала**		**24**	
	1	Организация радиомонтажных работ при эксплуатации и ремонте РЭА. Техника безопасности при радиомонтаже.	2	1
	2	Технология изготовления (производства) РЭА	2	1
	3	Виды радиомонтажа	2	1
	4	Электро- и радиоэлементы, применяемые при монтаже РЭА	2	1
	5	Инструменты и материалы, используемые при монтаже РЭА	2	1
	6	Технология выполнения паяных соединений	2	1
Тема 5.1.2 Основы схемотехники усилительных схем	7	Структурные схемы усилителей электрических сигналов	2	1
	8	Схемотехника каскадов предварительного усиления	2	1
	9	Способы стабилизации режима работы электронного прибора	2	1
	10	Способы частотной коррекции в усилительных каскадах	2	1
	11	Схемотехника оконечных каскадов усиления	2	1
	12	Регулировки в усилительных каскадах	2	1
	Лабораторные работы		**48**	
	1.	Проверка и подготовка монтажного инструмента	2	2
	2.	Выполнение паяных соединений монтажных проводов и кабелей	8	2

	3.	Разработка печатной платы для монтажа микрофонного усилителя	8	2
	4.	Подготовка радиоэлементов к монтажу	6	2
	5.	Монтаж микрофонного усилителя на универсальной макетной плате	8	2
	6.	Измерения режимов работы смонтированного микрофонного усилителя по постоянному току.	8	2
	7.	Измерения режимов работы смонтированного микрофонного усилителя по переменному току. Снятие характеристик и испытания. Составление и защита технического отчета по результатам работы	8	2
Учебная практика УП.05.01 Электромонтаж	**Виды работ:**		**36**	1,2,3
	1	Монтаж буферного каскада к микрофонному усилителю.	6	
	2	Исследование влияния буферного каскада на характеристики усилителя.	6	
	3	Монтаж оконечных каскадов усиления мощности к микрофонному усилителю.	8	
	4	Измерения режимов работы оконечных каскадов, их регулировка и испытания.	8	
	5	Демонтаж схемы. Составление и защита технического отчета по результатам работы	8	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение разделов учебной литературы.			**36**	3
Раздел 2. Техническое обслуживание станционного и абонентского оборудования				
МДК.05.02 Технология монтажа и обслуживания абонентского и сетевого доступа, телекоммуникационных систем			**58**	
Тема 2.1. Техническая эксплуатация линий абонентского доступа и	**Содержание**		**8**	
	1	Изучение телефонных аппаратов отечественного и	2	1

оконечных абонентских устройств		зарубежного производства. Таксофоны. Назначение и функциональные возможности оконечных устройств. Схемы оконечных устройств. Организация абонентских доступов.		
	2	Изучение токопрохождения по принципиальным схемам оконечных устройств на различных этапах установления соединения. Методика отыскания повреждений в схемах. Техника безопасности при ремонте оконечных устройств. Ведение технической документации. Организация технических осмотров. Правила охраны труда при эксплуатации оборудования.	2	1
	3	Изучение аппаратуры передачи дискретной информации Функциональные схемы включения аппаратуры в канал связи, алгоритм работы. Подготовка аппаратуры к работе. Проведение эксплуатационных проверок.	2	1
	4	Контроль работы оборудования, обнаружение неисправностей и ремонт. Ведение технической документации. Организация технических осмотров. Правила охраны труда при эксплуатации оборудования.	2	1
	Практические работы		**8**	2
	5	Изучение, проверка и ремонт оконечных абонентских устройств	2	
	6	Изучение, проверка и ремонт оконечных абонентских устройств	2	
	7	Методика определения повреждений. Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии.	2	
	8	Методика определения	2	

		повреждений. Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии.		
Тема 2.2. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Организация эксплуатации телекоммуникационных систем с коммутацией каналов. Мониторинг телекоммуникационных систем.	2	1
	2	Управление станционными данными. Обслуживание системы управления телекоммуникационной системы	2	1
	Практические работы		**6**	2
	3	Обслуживание группы ввода-вывода, организация диалога оператор-машина.	2	
	4	Обслуживание группы ввода-вывода, организация диалога оператор-машина.	2	
	5	Управление станционными данными телекоммуникационной системы с коммутацией каналов.	2	2
Тема 2.3. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	**Содержание учебного материала**		**6**	
	11.	Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. Конфигурирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов.	2	1
	12.	Организация эксплуатации телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов.	2	1
	13.	Администрирование узлов абонентского доступа и программных коммутаторов. Контроль и обработка аварийных сигналов для сетевых элементов.	2	1
	Практические работы		**8**	
	4	Администрирование сетевого элемента, добавление услуг пользователям.	2	2
	5	Администрирование сетевого элемента, добавление услуг	2	2

		пользователям.		
	6	Конфигурирование и администрирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	2	2
	7	Конфигурирование и администрирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	2	2
	Самостоятельная работа студентов		**17**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		2	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		1	3
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя		2	3
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя		2	3
	Подготовка докладов по темам:			
	Назначение и функциональные возможности оконечных устройств		2	3
	Техника безопасности при ремонте оконечных устройств.		2	3
	Правила охраны труда при оборудования эксплуатации		2	3
	Правила охраны труда при эксплуатации оборудования.		2	3
	Контроль и обработка аварийных сигналов для сетевых элементов.		2	3
		Консультации	**1**	1
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** – мониторинг работоспособности линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств; – анализ его результатов, определение вида и места повреждения; – тестирование и мониторинг телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов; – восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов; – монтаж и проверка электрических кабелей, оконечных кабельных устройств.			**72**	1,2,3

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	
Элемент модуля	**Формы промежуточной аттестации**
МДК.05.01 Технология монтажа и ремонта оборудования телекоммуникаций	Дифференцированный зачет
МДК.05.02 Технология монтажа и обслуживания абонентского и сетевого	Дифференцированный зачет

доступа, телекоммуникационных систем	
Учебная практика	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.05	Экзамен квалификационный

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличия учебных кабинетов: 113л, 201л, 203л, 204л, 216л.

Характеристика кабинета 113л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд. 113л
2. Полезная площадь лаборатории	60 кв. м
– длина помещения	10 м
– ширина помещения	6 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	17
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
15.	Генератор сигналов НЧ Г3-112/1	1
16.	Генератор сигналов НЧ г3-107	1
17.	Милливольтметр В3-38	1
18.	Милливольтметр В3-38А	1
19.	Милливольтметр В3-38Б	3
20.	Мультиметр DT-830B	1
21.	Мультиметр DT-832	1
22.	Осциллограф С1-48Б	1
23.	Осциллограф С1-68	1
24.	Осциллограф С1-83	2
25.	Паяльник 40Вт 42В	12
26.	Термовоздушная паяльная станция LUKEY-702	4

27.	Стул	17
28.	Стол монтажный	6

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
3.	Методические рекомендации к практическим (лабораторным) работам
4.	Стенд «Информация к текущему занятию»

Характеристика кабинета 201л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 201
2. Полезная площадь лаборатории	68,7 кв. м, площадь занимаемая оборудованием 15 кв.м.
– длина помещения	5,55 м
– ширина помещения	13,59 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 9 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Компьютер	5
2.	Шкаф книжный	3
3.	Шкаф платяной	1
4.	Сейф металлический	2
5.	Доска классная ДА-14	1
6.	Стол преподавательский	1
7.	Стул персона	8
8.	Стол	23
9.	Стул ученический	30
10.	Щиток силовой	1
11.	Электророзетки	9
12.	Телефонные розетки	3
13.	ТА F-2000	3
14.	Факсимильный аппарат	2
15.	Модем	2
16.	ЭВМ	4
17.	Огнетушитель	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
5.	Плакат «Структура построения междугородней телефонной сети»
6.	Плакат «Архитектура единой сети электросвязи РФ»
7.	Плакат «Структура построения международной телефонной сети»
8.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

Характеристика кабинета 203л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 203л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	46.3 кв. м
– длина помещения	8,63м
– ширина помещения	5,39м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	32
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Ноутбук Asus, проектор BENQ MP515, экран настенный, Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 36 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
35.	Ноутбук Asus	1
36.	Проектор BENQ MP515	1
37.	Экран настенный	1
38.	Доска классная ДА-14	1
39.	Стол преподавательский	1
40.	Стул персона	4
41.	Стол	16
42.	Стул ученический	32
43.	Компьютер	4
44.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
45.	Стойка 19”	2
46.	Мультиплексор MACOM-MX	1
47.	Система коммутации МС-240	1
48.	Офисная АТС CONNEX	1
49.	Шкаф книжный	1
50.	Шкаф платяной	1
51.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий

25.	Плакат «Структурная схема сети СТС на базе МС-240»
26.	Плакат «Схема организации связи СТС на базе МС-240 и МАКОМ-МХ»
27.	Плакат «Организация центра мониторинга на МС-240»
28.	Плакат «Схема организации связи оптической сети доступа учебного стенда по технологиям FTTx, GPON для предоставления услуг передачи данных»
29.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
30.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
31.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
32.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
33.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
34.	Электронные учебники по изучению МСС
35.	Контролирующий материал (тесты)
36.	Электронные учебники по изучению СД

Характеристика кабинета 204л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 204
2. Полезная площадь лаборатории	80,62 кв. м из них занимаемая оборудованием 32,6 кв.м
– длина помещения	14,5м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	ПК, проектор. Cisco Packet Tracer.
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 15 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Стеллаж металлический.	1шт.
2.	Доска аудиторная	1шт.
3.	Стол преподавательский	1шт.
4.	Стулья	33шт.
5.	Шкафы	3шт.
6.	Парты ученические	15 шт.
7.	Тумбочка	1шт.
8.	Ноутбук.	1шт.
9.	Проектор	1шт.
10.	Сейф металлический	1шт.
11.	Стул персона	2шт.

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Электронный учебник «Основы телекоммуникации»
2.	Стенд. Абонентский доступ.
3.	Методические рекомендации к практическим и лабораторным работам учебным практикам.
4.	Контролирующий материал (тесты).
5.	Наглядные пособия: коммутационные приборы, кабели, оконечное оборудование.
6.	Коммутационное оборудование АТСК-У, офисные АТС, телефонные аппараты.

Характеристика кабинета 216л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус 2 этаж, № ауд. 216л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	48,5 кв. м
– длина помещения	8,73м
– ширина помещения	5,55м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 30 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
73.	Маркерная классная доска	1
74.	Шкаф открытый низкий	1
75.	Угловая полка	1
76.	Стол преподавательский	1
77.	Стол	15
78.	Стол компьютерный	3
79.	Стол компьютерный угловой	4
80.	Экран настенный	1
81.	Стул персона	5
82.	Стул ученический	27
83.	Компьютер	6
84.	DC источник бесперебойного питания	1
85.	Стойка 19” закрытого типа	1
86.	Мультиплексор МАСОМ-МХ Элтекс	1
87.	Система коммутации система коммутации цифровая Si 2000 v4	1
88.	Кросс настенный	1
89.	Станция IP-АТС IP500 AVAYA	1
90.	Система коммутации цифровая Si 2000 v5	1
91.	Электронная автоматическая телефонная станция ЭЛКОМ	1

92.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е» (вынос)	1
93.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е»	1
94.	Электронная автоматическая телефонная станция Panasonic	1
95.	Таксофон	2
96.	Шкаф телекоммуникационный настенный	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
23.	Плакат «Телекоммуникационная система ISDN»
24.	Плакат «AVAYA. Функциональность IP-телефонных аппаратов»
25.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
26.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
27.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
28.	Программное обеспечение «MxAdm» (с комплектом оборудования Элтекс)
29.	Программное обеспечение AVAYA (с оборудованием AVAYA)
30.	Электронные учебники по изучению AVAYA
31.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
32.	Электронные учебники по изучению систем коммутации
33.	Контролирующий материал (тесты)

4.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе реализации программы модуля используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

– лекции;

– семинарские занятия;

– практические занятия;

– письменные домашние работы;

– консультации преподавателей и т.д.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– информационно-коммуникационные технологии;

– анализ практических ситуаций;

– интерактивная учебная лекция.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Борисова, А. Н. Эффективный лайф-менеджмент / А. Н. Борисова. Санкт-Петербург : Антология, 2021. 128 с. ISBN 978-5-94962-244-5. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/104165.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Илышева, Н. Н. Учет и финансовый менеджмент: концептуальные основы : учебное пособие для СПО / Н. Н. Илышева, С. И. Крылов, Е. Р. Синянская ; под редакцией Т. В. Зыряновой. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2021. 162 с. ISBN 978-5-4488-1121-0. Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/104917.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

3. Менеджмент : практикум / составители М. А. Лоскутова, Н. В. Островская. Саратов : Вузовское образование, 2020. 112 c. ISBN 978-5-4487-0694-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/93994.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Дополнительные источники:

1. Берлин, А. Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети : учебное пособие / А. Н. Берлин. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 394 c. ISBN 978-5-4497-0900-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102022.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

2. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами : учебное пособие / А. Ю. Гребешков. Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет-ресурсы:

1. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [сайт] URL: http://mexalib.com/view/15189.

2. Технология ремонта и монтажа [сайт] URL: http://www.twirpx.com/file/1828013/

3. Технология ремонта и монтажа [сайт] URL: http://www.kodges.ru/tehnika/tjazhprom/292570-tehnologiya-remonta-i-montazha-promyshlennogo-oborudovaniya.html.

1. Многоканальные телекоммуникационные системы [сайт] URL: http://cwer.ru/node/394923/

2. Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов [сайт] URL: http://www.sotovik.ru.

3. Экспертный портал "Телекоммуникации России" – независимое сетевое СМИ [сайт] URL: http://www.telecomru.ru

4. Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ [сайт] URL: http://www.comnews.ru

5. Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям [сайт] URL: www.mobail-review.com

6. Законы РФ, постановления Правительства, документы Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, технические документы и т.д. [сайт] URL: http://www.gptelecom.ru

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и промежуточного контроля. Оценочные средства текущего и промежуточного контроля представлены в фонде оценочных средств профессионального модуля, являющемся неотъемлемой частью данной программы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

Программа производственной практики

по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

Новосибирск 2021

1 Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы

Производственная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями.

В период прохождения производственной практики студенты могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы практики.

С момента зачисления студентов в период производственной практики на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Кроме того, с момента зачисления студентов на рабочие места, на них распространяется трудовое законодательство, в том числе в части государственного социального страхования.

Сроки проведения и продолжительность практики устанавливаются колледжем в соответствии с ППССЗ СПО по специальности.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентов по специальности.

1.3 Основные задачи производственной практики направлены на формирование следующих компетенций:

Основные задачи производственной практики направлены на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции:

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.

Профессиональные компетенции:

ПМ.01 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 1.5. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 1.6. Производить администрирование сетевого оборудования.

ПМ.03 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем.

ПК 3.1 Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
ПК 3.3. Управлять данными телекоммуникационных систем.

ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
ПК 3.5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.
ПК 3.6. Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

ПК 3.1 Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
ПК 3.2 Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
ПК 3.4 Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
ПК 3.5 Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.

2 Организация и порядок проведения производственной практики

Производственная практика студентов проводится в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность производственной практики составляет 11 недель, 396 часов.

Индекс производственной практики	Наименование практики	Продолжительность практики в неделях	Объем практики в часах
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01	1	36
ПП.03	Производственная практика по ПМ.03	3	108
ПП.04	Производственная практика по ПМ.04	1	36
ПП.05	Производственная практика по ПМ.05	2	72

	ИТОГО по ПП	7	252
ПДП	Преддипломная практика	4	144

За месяц до начала практики проводится распределение студентов по местам практики на основании заключенных договоров с базовыми предприятиями. Возможно направление на практику в индивидуальном порядке на основании заявки от организаций (учреждений, органов), договора студента с предприятием, предоставленными студентом в установленные сроки в колледж.
Студенты направляются на практику на основании приказа директора колледжа.
Производственная практика проходит на предприятиях и в организациях по профилю данной специальности и имеет своей целью изучить отдельные виды работ по профилю специальности в условиях производства.
За неделю до начала практики проводится собрание со студентами, на котором студентам разъясняются цели и задачи практики, даются методические советы по выполнению программы практики, обращается внимание на содержание и форму отчетной документации, представляемой студентами на защиту практики, выдаются направления на практику, дневник и программа практики.
Завершается производственная практика дифференцированным зачетом.

3 Требования к студенту при прохождении практики

До начала практики студент обязан:
- ознакомиться с методическими и инструктивными материалами о практике и пройти собеседование у руководителя практики от колледжа;
- принять участие в общем собрании, предшествующему началу практики.

Во время прохождения практики студент обязан:
- максимально использовать отведенное для практики время, в установленные сроки, в полном объеме и с высоким качеством выполнять все задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и иные нормативные правовые акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующей организации;
- вести дневник практики, в котором ежедневно кратко записывать определенные сведения о проделанной в течение дня работе;
- перед окончанием практики получить характеристику руководителя от предприятия: (Аттестационный лист по производственной практике) (Приложение А), составить отчет о прохождении практики и заверить отчет, дневник и аттестационный лист подписью и печатью у руководителя практики от организации.

По завершению прохождения практики студент должен сформировать и представить руководителю практики:
- дневник практики, в котором практикантом подробно описываются все этапы выполняемой работы. Дневник заверяется подписью руководителя практики.

- отчет, содержащий подробное описание хода прохождения практики.

Требования к оформлению отчета по практике (практика по профилю специальности и преддипломная практика):

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Объем отчета без приложений должен составлять не менее 20 страниц.

1. Титульный лист (Форма титульного листа «Отчета по практике» приведена в приложении Б);
2. Требования к шрифту отчета:
- используется обычный шрифт (Times New Roman (Кириллица));
- заголовки выполняются 14 шрифтом (жирным); Формат А-4.
- основной текст выполняется 14 шрифтом (Times New Roman (Кириллица));
- наименования разделов выполняются по левому краю.
- параметры страниц: поля - верхнее - 2 см., нижнее, левое и правое –2,5 см,

Отчет по практике должен быть представлен в колледж не позднее 7 дней после начала семестра.

Дифференцированный зачет по практике проводится руководителем практики.

4 Обязанности руководителя практики

Руководитель практики от колледжа обязан:
- провести встречу со студентами, убывающими на практику;
- контролировать прибытие студентов к месту прохождения практики;
- оказывать студентам методическую помощь по выполнению программы практики;
- изучить отчетную документацию студента о практике и принять решение о допуске (или не допуске) студента к защите отчета по практике;
- принять участие в защите отчета по практике;
- представить в колледж отчет об итогах прохождения студентами производственной практики.

Руководитель практики от организации обязан:
- провести инструктаж студента по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы организации (учреждения);
- обеспечить соблюдение установленной продолжительности рабочего дня студента;
- осуществлять систематический контроль за текущей работой студента;
- создавать условия для выполнения студента программы практики;
- обеспечивать эффективное использование студентом рабочего времени, не поручать студенту задания, не связанные с программой практики;

- по окончании практики составить и подписать характеристику на студента и заверить заполненный дневник практики;
- поддерживать связь с руководителями практикой от колледжа.

5 Содержание производственной практики

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации студент с целью овладения указанными видами профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения профессиональных модулей должен во время производственной практики (по профилю специальности) приобрести практический опыт выполнения определенного вида работ.
В процессе прохождения практики студент осваивает виды работ, которые практикант непосредственно выполняет на своем рабочем месте. Обязательным для всех практикантов является знакомство с учредительными документами предприятия (организации), изучение организационно-управленческой структуры, задач подразделений и их взаимосвязи.
Главной задачей производственной практики студента является освоение процессов, связанных с его рабочим местом, а его работа в период производственной практики должна определить способность студента к самостоятельной работе.

Программа
производственной практики (по профилю специальности)

Наименование профессиональных модулей	Виды работ	Количество часов
ПМ.01. Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи	– установка, настройка специализированного оборудования по защите информации; – выявление возможных атак на автоматизированные системы; – установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; – конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; – проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; – организации защиты в различных операционных системах и средах.	36
ПМ.03 Техническая	– Ознакомление со структурой предприятия,	108

эксплуатация телекоммуникационных систем	вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. – Ознакомление с цехами и службами: систем коммутации, систем передачи, энергоснабжения телекоммуникационных систем. Изучение оборудование телекоммуникационных систем на данном предприятии, изучение правил технической эксплуатации систем. Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. Работа с технической документацией. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. – Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Проверка абонентских линий. Монтаж кроссировок. Обобщение материала. – 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 место повреждения. – Использование интерфейса оператор-машина. – Формирование команд и анализ распечаток в различных системах. – Управление станционными и абонентскими данными. – Тестирование и мониторинг линий и каналов. – Анализ обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSSI, SS7. – Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Проверка абонентских линий. Монтаж	

	кроссировок. Обобщение материала. – Работа с технической документацией. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. – 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 место повреждения. – Формирование команд и анализ распечаток в различных системах. – Подключение абонентского оборудования. – 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. – 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 место повреждения. – Техническое обслуживание интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа. – Подключение абонентского оборудования.	
ПМ.04 Участие в	– Вводный инструктаж по технике	36

организации производственной деятельности малого структурного подразделения	безопасности и охране труда. – Знакомство с организационно-правовой формой предприятия, историей создания, уставом, учредительными документами. – Проведение анализа внутренней и внешней среды предприятия. – Исследование системы управления на предприятии. – Анализ системы планирования и прогнозирования на предприятии. – Ознакомление с организационной структурой предприятия, с системой мотивации и контроля персонала, с применяемыми на предприятии административными, экономическими и социально-психологическими методами управления. – Ознакомление с программными продуктами, включая пакеты прикладных программ, для контроля, учета, анализа и статистического оформления своей деятельности. – Работа на автоматизированных рабочих местах с использованием компьютерной техники, современного программного обеспечения экономической деятельности и современной оргтехники. – Ознакомление с внутрипроизводственными локальными актами, положениями, внутренними регламентами организации. – Исследование специфики управленческих технологий, используемых в работе структурного подразделения предприятия связи. – Оценка эффективности применяемых инновационных методов и средств управления. – Анализ коммуникационной политики структурного подразделения предприятия. – Мониторинг психологического климата в структурном подразделении, и характеристика основных аспектов поведения сотрудников, выявление факторов, оказывающих влияние на их эффективное поведение. – Разработка предложений по формированию эффективной команды структурного подразделения предприятия связи. – Выполнение индивидуального задания по практике. Обобщение материала, оформление отчета.	
ПМ.05 Выполнение	– мониторинг работоспособности линий	72

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»	абонентского доступа и оконечных абонентских устройств; – анализ его результатов, определение вида и места повреждения; – тестирование и мониторинг телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов; – восстановление работоспособности оборудования – телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов; – монтаж и проверка электрических кабелей, оконечных кабельных устройств.	

6 Защита отчета по практике

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.
Практика завершается дифференциальным зачетом при условии:
- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной характеристики на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.
Результаты прохождения практики представляются студентом в колледж и учитываются при сдаче студентом экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю, государственной итоговой аттестации.
Студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к сдаче экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю.
По итогам прохождения практики проводится защита. Защита практики производится на последней неделе производственной практики. Студент к защите представляет следующие документы (заверенные подписью и печатью у руководителя практики от организации):
- дневник производственной практики,
- отчет по производственной практике,
- аттестационный лист.

Дневник прохождения практики

В дневнике производственной практики необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными,

четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заполняться студентом собственноручно.
Руководитель практики от предприятия дает подробный отзыв о работе студента и о полученных им практических навыках с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) его деятельности.
По завершению практики дневник заверяется подписью руководителя практики от организации и печатью данной организации.

Отчет о практике

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу.
Отчет по практике принимается руководителем практики от предприятия и преподавателем колледжа с выставлением оценки. Отчет должен дать достаточно полное, технически грамотное (с иллюстрациями, схемами, фотографиями) описание оборудования и процессов организации производства.
Отчет подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью предприятия.

Содержание отчета по производственной практике (по профилю специальности):

- История развития предприятия и его перспективы развития.
- Общая характеристика предприятия и его структура.
- Описание видов работ, предусмотренных программой практики (по профессиональным модулям).

Содержание отчета по преддипломной практике:
- История развития предприятия и его перспективы развития.
- Общая характеристика предприятия и его структура.
- Индивидуальное задание.

Индивидуальное задание на производственную практику (преддипломную) составляется руководителем выпускной квалификационной работы, в соответствии с техническим заданием.

По итогам прохождения преддипломной практики проводится защита. Защита практики производится на последней неделе производственной практики. Студент к защите представляет следующие документы (заверенные подписью и печатью у руководителя практики от организации):
- дневник производственной практики,
- отчет по производственной практике,
- аттестационный лист.

7 Порядок защиты практики (практика по профилю специальности и преддипломная практика)

Руководитель практики проверяет отчет студента и на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске или отказе в допуске студента к защите. Свое решение он излагает на отчете студента о прохождении практики.

Критериями оценки результатов практики студентом являются:

- мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности студента, инициативности в работе и дисциплинированности, излагаемое в характеристике;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленных студентом отчетных материалов;
- уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

Защита практики оценивается как дифференцированный зачет и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. В зачетной ведомости ставится оценка. В зачетную книжку выставляется оценка.

Студенты, не выполнившие без уважительных причин требования программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Приложение А

Форма аттестационного листа по производственной практике

(заполняется для каждого студента)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Студент _____

Фамилия, Имя, Отчество

Группа _____ Специальность _____
_____

Место проведения практики _____
(организация), наименование, юридический адрес
_____

_____

Время проведения практики _____
Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики
_____
_____
_____
_____
_____

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика _____
_____
_____
_____
_____
_____

Оценка за практику _____

Дата _____ _____Подпись руководителя практики,
ответственного лица организации

МП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

ВЕДОМОСТЬ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СФОРМИРОВАННОСТИ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЩАЮЩЕГОСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Ф.И.О. аттестуемого _____
Специальность _____
Группа _____

Уровни освоения деятельности	**Оцениваемые компетенции**	**Критерии оценки выпускной квалификационной работы**	**Количественная оценка в баллах***
Эмоциональ-но-психо-логический	ПК... ОК 1	-...	
		- понимает сущность и социальную значимость выбранной профессии;	
		- проявляет эмоциональную устойчивость;	
Регулятивный	ПК... ОК 2 ОК 3	-...	
		- предъявляет отчет, оформленный в соответствии с основными требованиями программы практики;	
		- сопровождает защиту качественной электронной презентацией, соответствующей структуре и содержанию отчета;	
		- опирается в отчете на нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность	
Социальный (процес-суальный)	ПК... ОК 4 ОК 5 ОК 6	-...	
		- осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использует информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;	
		- логично выстраивает защиту, аргументирует ответы на вопросы	
Аналитичес-кий	ПК... ОК 2 ОК 3 ОК 8 ОК 9 (ОК 11)	-...	
		- умеет структурировать знания, решать технические задачи;	
		- умеет проводить исследование производственных задач, в том числе путем анализа и интерпретации данных, синтеза информации для получения обоснованных выводов;	
Творческий	ПК... ОК 3	-...	
		- защищает собственную профессиональную позицию	
Уровень самосовер-шенствования	ПК... ОК 2 ОК 7	-...	
		- представляет и интерпретирует результаты исследования;	

	ОК 8 ОК 9 (ОК 12 ОК 13 ОК 14)	- обобщает результаты исследования, делает выводы;	
		Среднее количество баллов	

*Количественная оценка: 0 баллов – показатель не проявляется; 1 балл – единичное проявление показателя; 2 балла – системное проявление показателя;

Выводы: _____

(1,6-2 балла - высокий/1-1,5 - средний/0,5-0,9 баллов - низкий уровень сформированности показателей деятельности)

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

ОТЧЕТ

по производственной практике (по профилю специальности/преддипломной)

Студента (ки) _____

Специальность _____
наименование специальности

_____
Наименование предприятия

Руководитель практики _____
ФИО полностью

Дата _____ _____Подпись руководителя практики,
ответственного лица организации

М.П.

20__

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

Программа учебной практики

по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации

Новосибирск 2021

1 Паспорт программы учебной практики

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации в части освоения квалификации: «Техник» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи.
2. Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.
3. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем.
4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Сроки проведения и продолжительность практики устанавливаются колледжем в соответствии с ППССЗ СПО по специальности.

1.2 Цели и задачи учебной практики

Учебная практика имеет целью первичное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также формирование у обучающихся первичных необходимых умений, знаний и опыта практической работы студентов по специальности.

1.3 Основные задачи учебной практики направлены на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

Профессиональные компетенции:

ПМ.01 Техническая эксплуатация информационно коммуникационных сетей связи

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 1.5. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 1.6. Производить администрирование сетевого оборудования.

ПМ.02 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи

ПК 2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.
ПК 2.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.
ПК 2.3. Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПМ.03 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем

ПК 3.1 Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
ПК 3.3. Управлять данными телекоммуникационных систем.
ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
ПК 3.5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.
ПК 3.6. Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

ПК 3.1 Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
ПК 3.2 Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
ПК 3.4 Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
ПК 3.5 Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.

2 Организация и порядок проведения учебной практики

Учебная практика студентов проводится в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность учебной практики составляет 9 недель, 324 часов.

Индекс учебной практики	Наименование практики	Продолжительность практики в неделях	Объем практики в часах
УП.01	Учебная практика по ПМ.01	3	108
УП.02	Учебная практика по ПМ.02	1	36
УП.03	Учебная практика по ПМ.03	4	144
УП.05	Учебная практика по ПМ.05	1	36
ИТОГО по УП		9	324

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения, преподавателями специальных дисциплин. Учебная практика проводится путем последовательного выполнения работ в соответствии с программой практики. Учет проведения учебной практики ведется в журнале учебных занятий.

3 Содержание учебной практики

Программа учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Количество часов
ПМ.01 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи	**Персональные ЭВМ в профессиональной деятельности** 1. Безопасная организация рабочего места оператора ЭВМ 2. Выполнение разборки и сборки системного блока, подключения периферийных устройств. 3. Установка дополнительных компонентов ЭВМ. 4. Использование программ моделирования электрических схем. 5. Установка программного обеспечения. 6. Выполнение операций с файловыми менеджерами: Проводник, Dos Navigator. 7. Управление файлами и папками в файловых менеджерах. 8. Установка антивирусных программ и поиск вирусов. 9. Создание архивов из имеющихся файлов. 10. Запуск текстового редактора. Настройка параметров редактора. 11. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. 12. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. 13. Работа с программой презентаций. 14. Получение основных навыков работы в редакторе баз данных. 15. Установка программ для записи компакт дисков, для воспроизведения звука и видео. 16. Выполнение автоматизированного перевода технических документов. 17. Получение основных навыков работы с программой графический редактор. 18. Работа с программами защиты компьютера от несанкционированного доступа. **CISCO** 1. Вход в консольный режим маршрутизатора. Интерфейс пользователя 2. Основные команды. Протокол обнаружения и просмотра устройств в CISCO CDP	108

	3. Расширенные команды настройки и конфигурирования маршрутизатора 4. Настройка доступа к оборудованию через Telnet 5. Статическая маршрутизация 6. Настройка конфигурирования VLAN 7. Протокол RIP. Основные сведения о конфигурировании RIP 8. Отмена автосуммирования 9. Настройка конфигурирования средств аутентификации 10. Протокол OSPF. Настройка конфигурирования 11. Протокол VTP. Настройка конфигурирования 12. Синхронизация времени на маршрутизаторе по протоколу NTP 13. Настройка IOS роутера в качестве SSH клиента 14. Конфигурирование интерфейсов маршрутизатора 15. Настройка CISCO роутера в качестве DHCP сервера 16. Протокол EIGRP. Настройка 17. Конфигурирование функций NAT 18. Протокол STP. Настройка конфигурирования. **Мультисервисные сети** 1. Оборудование транспортной сети. Назначение. Разные производители. 2. Оборудование транспортной сети. Комплектация оборудования. 3. Оборудование транспортной сети. Функционал оборудования. 4. Оборудование транспортной сети. Взаимодействие, настройка оборудования. 5. Администрирование абонентского доступа. 6. Администрирование абонентского доступа 7. Администрирование абонентского доступа 8. Администрирование абонентского доступа 9. Администрирование транспортной сети и абонентского доступа 10. Администрирование транспортной сети и абонентского доступа 11. Администрирование транспортной сети и абонентского доступа 12. Техническая эксплуатация Коммутационной системы «AVAYA»включение и настройка IP-	

	абонентов 13. Техническая эксплуатация Коммутационной системы «AVAYA»включение и настройка IP-абонентов 14. Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами 15. Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами 16. Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами и аналоговыми абонентами 17. Организация и настройка внутристанционной связи между IP-абонентами и аналоговыми абонентами 18. Создание новых пользователей	
ПМ.02 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи	1. Изучение принципов подслушивания с помощью радиозакладных устройств, способов их установки, демаскирующих признаков 2. Анализ загрузки радиочастотного диапазона и обнаружение радиозакладных устройств в охраняемом помещении. 3. Изучение принципов устраниения канала утечки информации по цепям электропитания и заземления. Исследование сетевых фильтров. 4. Изучение принципов подслушивания с помощью направленных микрофонов, способов их установки, демаскирующих признаков. 5. Восстановление зараженных файлов. Профилактика проникновения в ОС Windows XP «троянских программ» 6. Настройка безопасности почтового клиента Outlook Express.Настройка параметров аутентификации ОС Windows XP 7. Назначение прав пользователей при произвольном управлении доступом в ОС Windows XP. 8. Шифрующая файловая система EFS и управление сертификатами в ОС Window XP 9. Настройка параметров регистрации и аудита в ОС Windows XP. Управление шаблонами безопасности в ОС Windows XP 10. Настройка и конфигурирование VPN-туннелей L2, IP SEC L3 11. Шифрование и дешифрования информации с помощью различных криптографических систем. 12. Анализ возможных каналов утечки информации офисных помещений и создание	36

	проекта комплексной системы защиты помещения от возможных каналов утечки информации.	
ПМ.03 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем	**Обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов** 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания ЦСК 2. ЭАТС Zodiac. Исследование архитектуры. Ввод АТС в эксплуатацию Способы предоставления ДВО. 3. ЦСК «Элком». Исследование оборудования. Техническое обслуживание модуля АК, СЛ, ЦБР. 4. ЦСК «Квант-Е». Исследование комплектации оборудования. 5. Работа с абонентскими данными СКО и РКО. 6. ЦСК «МС-240». Исследование комплектации оборудования. Порядок включения. 7. Конфигурирование и мониторинг системы. Изменение абонентских характеристик. 8. ЭАТС Panasonic. Исследование оборудования. Работа с ДВО. 9. ЭАТС Si – 2000 Конфигурирование и мониторинг системы. Изменение абонентских характеристик, ДВО. **Абонентское терминальное оборудование** 1. Факсимильные аппараты. Ввод в эксплуатацию, отыскание неисправностей, проверка. 2. Лазерный принтер. Ввод в эксплуатацию и отыскание неисправностей. 3. Струйный и матричный принтеры. 4. Ввод в эксплуатацию и отыскание неисправностей. 5. Работа с программой АРМ Ирбис 6. Работа с программой «Агент Пользователь» системы REX 400 7. Отыскание неисправностей электронных телефонных аппаратов. 8. Включение и проверка электронных телефонных аппаратов в линию 9. Исследование схемы радиотелефона. 10. Комплектация, проверка исправности радиотелефона. **Монтаж направляющих систем** 1. Разделка кабеля ТПП	144

	2. Монтаж соединительной муфты на кабеле ТПП многожильными соединителями MS^2 3. Монтаж соединительной муфты на кабеле ТПП соединителями «Scotchlock» UY-2 4. Зарядка распределительной коробки и бокса с плинтами типа "LSA-PLUS" с прозвонкой 5. Измерение параметров кабеля постоянным током приборами ПКП-5, ИРК-ПРО-АЛЬФА 6. Определение мест повреждений кабеля приборами Р5-10, ИРК-ПРО-АЛЬФА 7. Восстановление герметичности муфты 8. Сварка оптических волокон 9. Монтаж оптической муфты 10. Топология горизонтальной подсистемы СКС 11. Правила монтажа кабельной системы 12. Зарядка патчпанели кабелем UTP-4 13. Зарядка коннектора RJ-45 **Оборудование цифровых и волоконно-оптических систем передачи** 1. Изучение мультиплексора «МАКОМ-МХ» 2. Изучение конфигурации ОГМ «МАКОМ-МХ» 3. ОГМ «МАКОМ-МХ» Организация соединения прямых абонентов между станциями А и Б 4. ОГМ «МАКОМ-МХ» Организация транзитного соединения 5. Измерение характеристик канала ТЧ на оборудовании ОГМ «МАКОМ-МХ» 6. Сравнение характеристик канала ТЧ с нормами 7. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийных ситуаций оборудования ЦСП PDH ОГМ «МАКОМ» 8. Изучение мультиплексора «Alkatel 1641 SM» 9. Изучение конфигурации мультиплексора «Alkatel 1641 SM» 10. Изучение сигнализации мультиплексора «Alkatel 1641 SM» 11. Определение места и вида повреждения при возникновении аварийных ситуаций мультиплексора «Alkatel 1641 SM» 12. Изучение анализатора потока «Беркут Е1» 13. Мониторинг мультиплексора SDH «Alkatel 1641 SM» анализатором потока «Беркут Е1» 14. Анализ результатов мониторинга 15. Изучение оптического мультиплексора NEC	

	SMS-150V 16. Изучение оптического мультиплексора NEC SMS-600V 17. Изучение мультиплексора WDM	
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»	1. Монтаж буферного каскада к микрофонному усилителю. 2. Исследование влияния буферного каскада на характеристики усилителя. 3. Монтаж оконечных каскадов усиления мощности к микрофонному усилителю. 4. Измерения режимов работы оконечных каскадов, их регулировка и испытания. 5. Демонтаж схемы. Составление и защита технического отчета по результатам работы.	36

4 Условия реализации рабочей программы учебной практики

4.1 Материально техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов 203(л), 204(л), 216(л), 304(л), 305(л), 306(у), 311(у), 318(у), 409(у), 304(у), 119(л), 201(л), 113(л), 303у.

Характеристика кабинета 203л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 203л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	46.3 кв. м
– длина помещения	8,63м
– ширина помещения	5,39м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	32
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Ноутбук Asus, проектор BENQ MP515, экран настенный, LibreOffice
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 36 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
52.	Ноутбук Asus	1
53.	Проектор BENQ MP515	1
54.	Экран настенный	1
55.	Доска классная ДА-14	1
56.	Стол преподавательский	1
57.	Стул персона	4
58.	Стол	16
59.	Стул ученический	32
60.	Компьютер	4
61.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
62.	Стойка 19”	2
63.	Мультиплексор MACOM-MX	1
64.	Система коммутации МС-240	1
65.	Офисная АТС CONNEX	1
66.	Шкаф книжный	1
67.	Шкаф платяной	1
68.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
37.	Плакат «Структурная схема сети СТС на базе МС-240»
38.	Плакат «Схема организации связи СТС на базе МС-240 и МАКОМ-МХ»
39.	Плакат «Организация центра мониторинга на МС-240»
40.	Плакат «Схема организации связи оптической сети доступа учебного стенда по технологиям FTTx, GPON для предоставления услуг передачи данных»
41.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
42.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
43.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
44.	LibreOffice
45.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
46.	Электронные учебники по изучению МСС
47.	Контролирующий материал (тесты)
48.	Электронные учебники по изучению СД

Характеристика кабинета 204л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 204
2. Полезная площадь лаборатории	80,62 кв. м из них занимаемая оборудованием 32,6 кв.м
– длина помещения	14,5м
– ширина помещения	5,56 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	ПК, проектор. Cisco Packet Tracer.
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 15 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
39.	Стеллаж металлический.	1шт.
40.	Доска аудиторная	1шт.
41.	Стол преподавательский	1шт.
42.	Стулья	33шт.
43.	Шкафы	3шт.
44.	Парты ученические	15 шт.
45.	Тумбочка	1шт.
46.	Ноутбук.	1шт.
47.	Проектор	1шт.
48.	Сейф металлический	1шт.
49.	Стул персона	2шт.

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
57.	Электронный учебник «Основы телекоммуникации»
58.	Стенд. Абонентский доступ.
59.	Методические рекомендации к практическим и лабораторным работам учебным практикам.
60.	Контролирующий материал (тесты).
61.	Наглядные пособия: коммутационные приборы, кабели, оконечное

	оборудование.
62.	Коммутационное оборудование АТСК-У, офисные АТС, телефонные аппараты.

Характеристика кабинета 216л.

Технические характеристики помещения учебной лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус 2 этаж, № ауд. 216л.
2. Полезная площадь учебной лаборатории	48,5 кв. м
– длина помещения	8,73м
– ширина помещения	5,55м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 30 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
97.	Маркерная классная доска	1
98.	Шкаф открытый низкий	1
99.	Угловая полка	1
100.	Стол преподавательский	1
101.	Стол	15
102.	Стол компьютерный	3
103.	Стол компьютерный угловой	4
104.	Экран настенный	1
105.	Стул персона	5
106.	Стул ученический	27
107.	Компьютер	6
108.	DC источник бесперебойного питания	1
109.	Стойка 19” закрытого типа	1
110.	Мультиплексор MACOM-MX Элтекс	1
111.	Система коммутации система коммутации цифровая Si 2000 v4	1

112.	Кросс настенный	1
113.	Станция IP-АТС IP500 AVAYA	1
114.	Система коммутации цифровая Si 2000 v5	1
115.	Электронная автоматическая телефонная станция ЭЛКОМ	1
116.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е» (вынос)	1
117.	Электронная автоматическая телефонная станция «Квант-Е»	1
118.	Электронная автоматическая телефонная станция Panasonic	1
119.	Таксофон	2
120.	Шкаф телекоммуникационный настенный	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
34.	Плакат «Телекоммуникационная система ISDN»
35.	Плакат «AVAYA. Функциональность IP-телефонных аппаратов»
36.	Плакат «AVAYA. Распределенные офисы»
37.	Плакат «AVAYA IP Office 500 Характеристики оборудования»
38.	Плакат «AVAYA IP Office Интеграция бизнеса»
39.	Программное обеспечение «MxAdm» (с комплектом оборудования Элтекс)
40.	Программное обеспечение AVAYA (с оборудованием AVAYA)
41.	Электронные учебники по изучению AVAYA
42.	Методические рекомендации к лабораторным работам и практическим занятиям, учебным практикам
43.	Электронные учебники по изучению систем коммутации
44.	Контролирующий материал (тесты)

Характеристика кабинета 304л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	60,55 кв. м
– длина помещения	11,11 м
– ширина помещения	5,45 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
19.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
20.	Стол	10
21.	Стул	31
22.	Доска учебная	1
23.	Камера видеонаблюдения	2
24.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
16.	7-zip
17.	Cisco Packet Tracer 7.0
18.	Opera, Google CHRONE
19.	LibreOffice
20.	STDU-viewer

Характеристика кабинета 305л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 3 этаж, № ауд. 305
2. Полезная площадь лаборатории	86,9 кв. м
– длина помещения	5,50 м
– ширина помещения	15,80 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	16
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Ноутбук Acer EX4220-100508Mi/Intel CM540SR, проектор Mitsubishi, экран Classic Scutum.
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 75 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
35.	Ноутбук Aser EX4220	1
36.	Проектор Mitsubishi	1

37.	Экран Classic Scutum	1
38.	Доска классная ДА-14	1
39.	Стол преподавательский	2
40.	Стул персона	7
41.	Стол	17
42.	Стул ученический	27
43.	Табурет	3
44.	Компьютер	16
45.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	2
46.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
47.	Интернет камера D-LINC	4
48.	Шнуры коаксиальные	4
49.	Шкаф книжный	1
50.	Шкаф платяной	1
51.	Сейф металлический	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
15.	Плакат. «Карта медного кросса для Siemens SMA-1»
16.	Плакат. «Карта медного кросса для NEC SMS-150V и SMS-600V»
17.	Программный продукт WIN-LCT (с комплектом оборудования)
18.	Программный продукт Local Craft Terminal (с комплектом оборудования)
19.	Программный продукт NECTAS (с комплектом оборудования)
20.	Техническое описание к мультиплексорам SMS-150V, SMS-600V, ALCATEL 1641SM, SMA-1
21.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

Характеристика кабинета 306у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 306
2. Полезная площадь лаборатории	48,4 кв. м
– длина помещения	8,84 м
– ширина помещения	5,47 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется

6. Розетки	220 вольт, 23 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
13.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
14.	Доска учебная (3-х створчатая)	1
15.	Стол учебный	17
16.	Стул	26
17.	Камера видеонаблюдения	2
18.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
15.	7-zip
16.	Cisco Packet Tracer 7.0
17.	IP Subnet Calculator 2
18.	LibreOffice
19.	STDU-viewer
	Плакаты:
20.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
21.	Protocols Family Encapsulations

Характеристика кабинета 311у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 311
2. Полезная площадь лаборатории	94,66 кв. м
– длина помещения	17,21 м
– ширина помещения	5,5 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 38 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№	Наименование оборудования	Количество

п/п		Примечание
17.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
18.	Доска учебная	2
19.	Стол преподавателя	2
20.	Стол	25
21.	Стул	44
22.	Шкаф	2
23.	Камера видеонаблюдения	2
24.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
19.	7-zip
20.	Cisco Packet Tracer 7.0
21.	FASM
22.	Google Chrome
23.	IP Subnet Calculator 2
24.	LibreOffice
25.	Microchip MPLAB
26.	STDU-viewer
27.	Компас 3D LT

Характеристика кабинета 318у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 318
2. Полезная площадь лаборатории	48,34 кв. м
– длина помещения	8,71 м
– ширина помещения	5,55 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Телевизор, ПК
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 18 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание

17.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
18.	Доска аудиторная	2
19.	Стол преподавателя	1
20.	Стол	15
21.	Стул	26
22.	Шкаф	1
23.	Камера видеонаблюдения	2
24.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
14.	7-zip
15.	Cisco Packet Tracer 7.0
16.	Google Chrome, Opera
17.	IP Subnet Calculator 2
18.	LibreOffice
19.	Microchip MPLAB
20.	STDU-viewer
	Плакаты:
21.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
22.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
23.	Protocols Family Encapsulations
24.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
25.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
26.	D-Link. СЕТИ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА

Характеристика кабинета 409у.

Технические характеристики помещения

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 4, № 409
2. Полезная площадь лаборатории	29,6 м2
– длина помещения	5,28 м
– ширина помещения	5,6 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	нет
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Имеется

6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1.	Щиток силовой	1
3.	Компьютер	5
4.	Стол учебный	11
5.	Стул	17

Характеристика кабинета 304у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 304
2. Полезная площадь лаборатории	64,35 кв. м
– длина помещения	11,72 м
– ширина помещения	5,49 м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	15
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Проектор
5. Наличие доступа в Интернет	Имеется
6. Розетки	220 вольт, 28 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
7.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
8.	Стол учебный	17
9.	Стул	31
10.	Доска учебная	2
11.	Камера видеонаблюдения	2
12.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
9.	Cisco Packet Tracer 7.0
10.	Internet Explorer, Google Chrome
11.	Libre Office

12.	STDU-viewer
	Плакаты:
13.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
14.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
15.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
16.	D-Link. Решения для бизнеса

Характеристика кабинета 119л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд.119
2. Полезная площадь учебной лаборатории	69 кв. м
– длина помещения	11,5 м
– ширина помещения	6 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения учебной лаборатории	-
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	-
6. Розетки	220 вольт, 4 шт.

Перечень оборудования учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Доска аудиторная	1
2.	Стол преподавательский	1
3.	Стол ученический	15
4.	Стулья	30
5.	Плакаты	7 шт.
6.	Макеты по монтажу муфт симметричных кабелей	4 шт.
7.	Плинт 10-ти парный «Кроне»	10 шт.
8.	Кабель UTP-4	1500 м
9.	Кронштейн	20 шт.
10.	Кабельный прибор ПКП-5	5
11.	Кабельный прибор ИРК-ПРО Альфа	1
12.	Рефлектометр Р5-10	1

Методическое обеспечение учебной лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакаты по монтажу кабелей связи
2.	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи
3.	Методические указания «Измерение электрических параметров кабельных линий на постоянном токе прибором ПКП-5»
4.	Методические указания «Рефлектометрические измерения прибором Р5-10»
5.	Стенд по монтажу симметричных кабелей

Характеристика кабинета 201л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 2 этаж, № ауд. 201
2. Полезная площадь лаборатории	68,7 кв. м, площадь занимаемая оборудованием 15 кв.м.
– длина помещения	5,55 м
– ширина помещения	13,59 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	30
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 9 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Компьютер	5
2.	Шкаф книжный	3
3.	Шкаф платяной	1
4.	Сейф металлический	2
5.	Доска классная ДА-14	1
6.	Стол преподавательский	1
7.	Стул персона	8
8.	Стол	23
9.	Стул ученический	30
10.	Щиток силовой	1
11.	Электророзетки	9
12.	Телефонные розетки	3

13.	ТА F-2000	3
14.	Факсимильный аппарат	2
15.	Модем	2
16.	ЭВМ	4
17.	Огнетушитель	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
9.	Плакат «Структура построения междугородней телефонной сети»
10.	Плакат «Архитектура единой сети электросвязи РФ»
11.	Плакат «Структура построения международной телефонной сети»
12.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

Характеристика кабинета 113л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 1 этаж, № ауд. 113л
2. Полезная площадь лаборатории	60 кв. м
– длина помещения	10 м
– ширина помещения	6 м
– высота потолка помещения	3,0 м
3. Количество посадочных мест для студентов	17
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
29.	Генератор сигналов НЧ Г3-112/1	1
30.	Генератор сигналов НЧ г3-107	1
31.	Милливольтметр В3-38	1
32.	Милливольтметр В3-38А	1
33.	Милливольтметр В3-38Б	3
34.	Мультиметр DT-830B	1
35.	Мультиметр DT-832	1

36.	Осциллограф С1-48Б	1
37.	Осциллограф С1-68	1
38.	Осциллограф С1-83	2
39.	Паяльник 40Вт 42В	12
40.	Термовоздушная паяльная станция LUKEY-702	4
41.	Стул	17
42.	Стол монтажный	6

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
5.	Методические рекомендации к практическим (лабораторным) работам
6.	Стенд «Информация к текущему занятию»

Характеристика кабинета 303у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, этаж 3, № 303
2. Полезная площадь лаборатории	29,6 кв. м
длина помещения	5,28 м
ширина помещения	5,6 м
высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	10
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Отсутствует
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 10 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
50.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	1
51.	Доска учебная	1
52.	Стол учебный	11
53.	Стул	17
54.	Стенд сигнализации	3
55.	Моноблок видео	1
56.	Камера видеонаблюдения	8
57.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
63.	Плакаты с описанием оборудования
64.	Стенд «GSM сигнализация Дачник»
65.	Стенд «Автодозвонная система безопасности с коммутатором извещений по каналам GSM и ГТС ГРАНИТ -2А/ 4А»
66.	Стенд «Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный с выдачей сигнала на пульт централизованного наблюдения ГРАНИТ-3 (3 шлейфа)»
67.	LibreOffice

4.2 Информационное обеспечение учебной практики

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОН НЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Основные источники (электронные издания):

8. Берлин А.Н. Высокоскоростные сети связи [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 437 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/57378.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Берлин А.Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. 2-е изд. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 394 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/73685.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 395 c.URL: http://www.iprbookshop.ru/52197.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

11. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебник / В.П. Галас. Электрон. текстовые данные. Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. 311 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/57364.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

12. Гребешков А.Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Гребешков. Электрон. текстовые данные. Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

13. Манин А.А. Системы коммутации. Принципы и технологии пакетной коммутации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Манин. Электрон. текстовые данные. Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016. 108 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/65644.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительные источники (электронные издания):

7. Берлин А.Н. Высокоскоростные сети связи [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 437 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/57378.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Буцык С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) / С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков. Электрон. текстовые данные. Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016. 116 c.URL: http://www.iprbookshop.ru/56399.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Гребешков,А.Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами: метод. указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] / А. Ю. Гребешков; ПГУТИ, Каф. АЭС. Электрон. текстовые дан. (1 файл: 669 Кб). Самара: ПГУТИ, 2017. Загл. с титул. экрана. URL: http://ellib.sibsutis.ru/irbis64r_12/test/index.html?param1=elib.psuti.ru/Grebeshkov_Tehnicheskaya_ekspluataciya_i_upravlenie_telekommunikacionnymi_setyami_i_sistemami_metod_ukazaniya_k_prakticheskim_zanyatiyam.pdff, по паролю.

10. Заика А.А. Локальные сети и интернет [Электронный ресурс] / А.А. Заика. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 323 c.URL: http://www.iprbookshop.ru/52150.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

11. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] / Е.В. Смирнова [и др.]. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 428 c.URL: http://www.iprbookshop.ru/52163.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

12. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс] / Ю.А. Семенов. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 757 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/62806.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

13. Учебно-методическое пособие и задания на контрольную и курсовую работы по дисциплине Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] /. Электрон. текстовые данные. М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. 36 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/61504.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ИНФОРМАЦИОННО КОММУНИКАЦИОН НЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Основные источники (электронные издания):

5. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. – 2-е изд., стер., М.: Академия, 2016. – 256 с. – URL: http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=195658 ЭБ «Академия», по паролю.
6. Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбенко А.О. Электрон. текстовые данные. СПб.: Интермедия, 2017. 335 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/66797.html. ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В.Ф. Шаньгин. Электрон. текстовые данные. Саратов: Профобразование, 2017. 702 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/63594.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительные источники (электронные издания):

4. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] / В.А. Галатенко. Электрон. текстовые данные. М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 266 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/52209.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Фаронов А.Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / А.Е. Фаронов. Электрон. текстовые данные. М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 154 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/52160.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Основные источники (электронные издания):

6. Гребешков А.Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Гребешков. Электрон. текстовые данные. Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 199 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/75415.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Иванова В.Е. Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессоры [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Иванова, А.И. Тяжев. 2-е изд. Электрон. текстовые данные. Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 253 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/75425.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Методические указания для студентов очного и заочного отделения по курсовой работе на тему : "Проект волоконно-оптических линий передачи" по ТМиО цифровых и волоконно-оптических систем передачи. Специальность 11.02.09 "Многоканальные телекоммуникационные системы" [Электронный ресурс] / Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики,

Колледж телекоммуникаций и информатики ; сост.: А. Ф. Григорьев, М. С. Вертей. - Электрон. дан. (1 файл). - : [б. и.], 2016. - 46 с. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/kti/048_Proekt _VOSP _.pdf, по паролю

Дополнительные источники (электронные издания):

4. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс] / Ю.А. Семенов. Электрон. текстовые данные. М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 757 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/62806.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Фокин, В. Г. Оптические системы с терабитными и петабитными скоростями передачи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Фокин, Р. З. Ибрагимов ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Электрон. дан. (1 файл). - Новосибирск : СибГУТИ, 2016. - 156 с. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - URL: http://ellib.sibsutis.ru/ellib/2016/624_Fokin_V.G._Opticheskie_sistemy_s_terabitnymi_.pdf, по паролю.

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР СТАНЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ»

Основные источники (электронные издания):

4. Берлин А.Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. 2-е изд. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 126 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/73657.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительные источники (электронные издания):

3. Берлин А.Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. 2-е изд. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 394 c. URL: http://www.iprbookshop.ru/73685.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5 Контроль и оценка результатов учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения аудиторных работ, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.