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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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

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

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/

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
_____ /Г.Ю.Черткова/
«20» 04 2021 г.

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы (по отраслям).

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		**24**		
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 Этика и политическая философия	Мораль и иллюзия. Эгоизм и альтруизм. Полезность и принципы. Власть и анархия. Свобода. Равенство.	2	1	ОК 1-9
	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		**22**		
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 Русская философия	Место русской философии в мировой культуре. Основные периоды развития русской философии. Религиозная философия. Политическая философия XIX века. Советский период русской философии.	3	1	ОК 1-9
	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 продуктиый (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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 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)	**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, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые 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 материалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	2	2	
	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	**Содержание учебного материала** Локальные национальные и религиозные конфликты на	2	1	ОК 1-9

гг. XX века.	пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.			
	Практическое занятие № 4 Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг	2	2	
	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.	2		

	Примерные варианты заданий: Существуют ли отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению 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,	2	3	

	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 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
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
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 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1Область применения программы

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

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 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:

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 обучающихся: пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку	2	3	

		структуры предложений с формами глагола to be в Present Simple.			
	4.	Систематизирующее занятие по теме 1.1.	2	1,2	
Тема 1.2. Описание людей	5.	Семья. Имя существительное. Множественное число существительных. Артикли с существительными	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. Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной	10.	Present and Past Simple Tense (утверждения, отрицания, вопросы). Наречия частотности.	2		
		Самостоятельная работа	2	3	

день		**обучающихся:** пополнение словарного запаса по теме; выполнение упражнений на отработку построения предложений в Present and Past Simple Tense			
	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 систематизирующему занятию по теме «Термины»	2	3	
	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: подготовка к систематизирующему занятию по теме «Команды и инструкции»	2	3	

	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		
	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	1,2	
	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		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 телефонной связи	1.	Сотовые телефонные аппараты, их разновидности. Инструкция по использованию сотового телефонного аппарата.	2	1,2	ОК 1-9
	2.	Чтение текста «Принцип	2		

		телефонной связи».			
	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	1,2	
	8.	Полиэтиленовый кабель. Polythene cable.	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	1,2	
	11	Работа с текстом «What`s PCM?»	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	Отсутствует

(имеется/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 с. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

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 – биологические основы физической культуры и спорта»	2	3	
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 раза в неделю по 20-25 минут.	2	3	
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:	2	3	

		Изучение темы «Здоровый образ жизни»			
	2	Обучение и совершенствование техники классических ходов: одновременный бесшажный ход. Прохождение дистанции 2-3км.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Совершенствование техники одновременных бесшажных ходов, 2-3км. прогулка на лыжах	2	3	
	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	2	3	

		дистанции 5-6км по пересечённой местности.			
	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	2	2	

		техники подач. 2-х сторонняя игра.			
		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 – прикладная физическая подготовка ВПФП (часть 1)	16	Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки. Полоса препятствий, обучение и совершенствование техника преодоления, силовая подготовка.	2	2	ОК2 ОК3
		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	2	2	

		«Полиатлон»)			
		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. – дев. на время. Подведение итогов комплекса « Полиатлон»	2	2	
		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: кросс по 20 минут 2 раза в неделю, подтягивания юн),отжимания(дев) 2раза в неделю по 8 мин, упражнения на спину, пресс, мышцы ног .	2	3	
	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	2	3	

		физической и спортивной подготовки»			
	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 обучающихся: бег на лыжах 2раза в неделю по 30мин.	2	3	
	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	2	3	

		обучающихся: бег на лыжах 2 раза в неделю по 30мин.			
		Итого за семестр:	**56**		
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности.					

Тема 1.3 Спортив-ные 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 мяча от груди в парах за 30 секунд (контрольное занятие).	2	2	
		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					
	13	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых	2	2	ОК2 ОК3

в достижении высоких профессиональных результатов (часть 2)		двигательных действий. Тест на ловкость (контрольное занятие).			
		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	2	3	

		обучающихся: Равномерный бег по 20-30 минут с ЧСС 140-160уд/мин. 3 раза в неделю.			
	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 140-160уд/мин. 3 раза в неделю.	2	3	
	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, реабилита-ционные 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	2	3	

		обучающихся: Составить комплекс упражнений для профилактики вегето-сосудистой дистонии.			
	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 физическая подготовка ВПФП (часть 3)					
	10	Стрельба ВП-3. Обучение стойки стрелка. Стрельба на кучность на расстоянии 10м.	2	2	ОК2 ОК3 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 ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

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

3.4 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

• 1 ПАСПОРТ 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	2	2	

	Тема: Построение речевых высказываний в устной и 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	2	2	

	целью употреблены паронимы в предложенных текстах, чем они 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,	1.Самостоятельные и служебные части речи.	2	1	ОК 1-9
	2. Нормативное употребление	2	1	

нормативное употребление форм слов	форм слова			
	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 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»	2	2	
	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:	2	2	

	1. Обычно слово «вера» 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 «	2	2	

	Оформление официально – 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы (по отраслям)

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 умений 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 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.06 Социальная психология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
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, индивидуальных заданий по теме, подготовка сообщений: «Способы и приемы развития позитивного мышления личности». Краткие сообщения по книге А. Пиз: «Язык телодвижений».	2	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	Причины возникновения конфликтов. Классификация.	2	1	ОК 1-9

межличностном общении.	Структура и основные стадии протекания конфликтов.	2	1	
	Практическое занятие № 9. Стратегии выхода из конфликтов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение письменных, индивидуальных заданий, Составление сравнительной таблицы: стратегии поведения в конфликтах.	0,5	3	
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.	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

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 с. 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 ПРОГРАМММА
учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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. 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 технологии в профессиональной деятельности.

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

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

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**		ОК 1 – ОК 5
	1	Правила округления. Погрешности.	2	1	
	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**		ОК 1 – ОК 7
	1	Системы линейных уравнений. Метод Крамера.	2	1	
	2	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	1	
	Практическое занятие № 3		2	2	

	«Решение систем линейных уравнений методом Крамера»			
	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
	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
	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	2	1	ОК 3 – ОК 4

		интегрирование.			
	2	Интегрирование методом подстановки.	2	1	
	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
	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
	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
	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	**Содержание учебного материала**	**10**		
	1 Задачи математической	2	1	ОК 4 – ОК 5

статистики		статистики. Основные понятия.			
	2	Основные выборочные характеристики.	2	1	
	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
6.	Плакат «Правила дифференцирования»
7.	Плакат «Свойства степени и корней»
8.	Плакат «Прямоугольный треугольник»
9.	Плакат «Основные тригонометрические тождества»
10.	Плакат «Формулы сокращенного умножения»
11.	Плакат «Формулы суммы и разности»
12.	Плакат «Основные единицы величин»
13.	Плакат «Логарифмы »
14.	Плакат «Свойства интегралов»
15.	Стенд «Информация для студентов с заданиями промежуточной аттестации»

3.2Применяемые 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 дифференцированного зачёта. 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 источник:

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 с. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

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 *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»	8	3	

	«Моделирование многоканальных устройств»			
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 созданию 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	2	2	

	отладка SubVI			
3	Лабораторная работа № 3 Использование опции Setup для SubVI	2	2	
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 304л и 105л.

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.	LTSpice
2.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
3.	STDU-viewer

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»

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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 – Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 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 техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

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

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 ***экзамена***	

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 конденсаторов.	2	2	
	Самостоятельная работа. Анализ лекционного материала	2	3	

	Подготовка к выполнению практических заданий.			
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 потенциалов), преобразования	2	1	

	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. Анализ лекционного материала	2	3	

	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 гармонических 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.	2	1	

	Ёмкостное 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. Последовательные 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.	2	1	

	Треугольники токов и проводимостей. Связь между 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. Последовательный 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. Амплитудно частотные и фазо частотные характеристики. Расстройка. Полоса пропускания и	2	1	

	избирательность. Практическое использование последовательных колебательных контуров.			
	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	2	1	

	связанной цепи. Настройка связанных контуров. Виды резонансов в связанных системах. Критическая связь.			
Тема 5.5. Понятие об электрических фильтрах.	Определение, классификация, полоса пропускания и задерживания электрических фильтров. Частотные характеристики, рабочее затухание, входное сопротивление фильтров. Применение фильтров в технике связи.	2	1	
	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.	2	3	

	Анализ лекционного материала Подготовка к выполнению практического задания.			
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
4.	LTSpice
5.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
6.	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.

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

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 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 зачету являются: конспекты лекций, учебная и справочная литература, нормативные документы.

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 техническое обслуживание кабелей связи и оконечных

кабельных устройств.

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

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

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	
Раздел 1 Полупроводниковые приборы		**81**		
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	2	1	ОК 1 – 9 ПК 1.1

	диода.			
	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	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	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	ОК 1 – 9
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.	**2**	2	

	Исследование биполярного 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	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	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	ОК 1 – 9
Тема 1.4. Полевые транзисторы	1.4.1. Устройство и принцип действия полевого транзистора (ПТ) с управляющим р-п переходом. VLG-транзисторы с встроенным каналом и с индуцированным каналом.	2	1	ОК 1 – 9
	1.4.2. Стоковые и стоко-затворные характеристики ПТ. Параметры ПТ. Полевые транзисторы для ИМС.	2	1	
	Лабораторная работа №6. Исследование полевого транзистора с управляющим р-п переходом.	2	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2.
	Лабораторная работа №6. Исследование полевого транзистора с управляющим р-п переходом.	2	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторным работам №5, № 6 Работа со справочной литературой	4	3	ОК 1 – 9
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 функциональной микроэлектроники. Основы наноэлектроники.	1	1	
	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 №3.	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.
	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, фазо-	2	1	

	частотная, амплитудная. Искажения сигнала в усилителе, 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
	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.
	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	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2,1.4.
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе №4	4	3	
Тема 2.4. Резистив ный 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 №5	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,
	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 №6, 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

3.1Требования 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
7.	LTSpice
8.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
9.	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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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.01.01. Технология монтажа и обслуживания направляющих систем;

–МДК.01.02. Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи;

–МДК 01.03. Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации.

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 техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

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

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

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	40
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	**53**
Консультации	**1**
Итоговая аттестация в форме ***экзамена***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03Теория 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.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.2

	Структурная схема одноканальной системы связи. Классификация систем электросвязи по видам передаваемых сообщений и среды распространения.			
	Лабораторная работа №1: Знакомство с электронной лабораторией « LTSpice».	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление справочно-информационного листа по теме. Подготовка к лабораторной работе. Анализ лекционного материала.	2	3	
Тема .1.2. Сигналы электросвязи 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 1.2 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	4	2	

	последовательности прямоугольных импульсов.			
	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 бигармонического сигналов в нелинейной цепи.	Классификация электрических цепей. Нелинейные цепи и их свойства. Цель и способы 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.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	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	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4

	применения.			
	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. Автоколебательные 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 1.4
	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.	Временное и	2	1	ОК 1-9

Амплитудная модуляция	спектральное представление АМ сигнала. Характеристика АМ сигнала. Схемы модуляторов АМ сигналов. Способы передачи АМ сигналов. Демодуляция однополосных сигналов. Детектирование АМ сигналов.			ПК 1.2 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 1.2 ПК 1.4
	Лабораторная работа №6: Исследование сигналов с частотной модуляцией	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение индивидуального	4	3	

	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 1.2
	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.	2	3	

	Подготовка к итоговому контролю по разделу программы.			
Раздел 5 Помехоустойчивое кодирование		**20**		
Тема 5.1. Основные принципы помехоустойчивого кодирования.	Основные понятия и определения. Избыточность кода. Кодовое расстояние. Расстояние Хэмминга, обнаружение и исправление ошибок. Структурная схема помехоустойчивого кодирования. Виды помехоустойчивых кодов. Расчет скорости цифрового потока.	2	1	ОК 1-9 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 1.4
	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	2	1	ОК 1-9 ПК 1.4

	сверточного кода с помощью кодовой решетки и кодового дерева. Принцип декодирования. Алгоритм Витерби.			
	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 1.2
	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	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4

	(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.			
	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-16. Квадратурная амплитудная модуляция (QAM). Функциональная схема формирования КАМ-8, ФМ-16.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.4
	2.Сравнительная характеристика различных видов цифровой модуляции. Пропускная способность и помехоустойчивость многопозиционных видов цифровой модуляции.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала.	2	3	

	Выполнение индивидуальных расчетных заданий.			
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 1.2 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 1.2
	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, частотная зависимость.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1
	2.Законы распространения	2	1	

	электромагнитных волн по проводным линиям. Режимы работы двухпроводных линий: бегущих, стоячих и смешанных волн.			
	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
	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 1.1

	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 область применения волноводов. Законы распространения электромагнитных волн в волноводах. Основные параметры.	2	1	ОК 1-9 ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ лекционного материала. Подготовка к экзамену.	1	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
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
10.	LTSpice
11.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
12.	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 ОП.03 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

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

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

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)	
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	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4

	арифметических операций со знаковыми двоичными числами			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта. Расчетно-графическое задание: «Преобразование чисел. Двоичная арифметика»	5	3	
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,	3	3	

	конспекта, оформление отчета.			
Тема 3.3 Мультиплексоры	Назначение мультиплексоров. Мультиплексор 2 в 1. Таблица истинности, уравнение работы, схема. Мультиплексоры в интегральном исполнении. Мультиплексор адреса/данных.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	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 и вычитающих счетчиков. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	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, конспекта.	1	3	
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.	4	2	

	Команды арифметических операций			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	3	3	
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 обучающихся: Проработка учебной литературы, конспекта, оформление отчета.	2	3	
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
16.	DosBox-0.74
17.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
18.	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 с. 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 с. 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 с. 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»
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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.01. Техническая эксплуатация многоканальных 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:

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

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

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

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 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)	**156**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**104**
в том числе:	
практические работы	14
лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	**51**
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**		
	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	2	1	

		результатов измерения, округления			ОК 1-9 ПК 1.3
	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) применение операционных усилителей (ОУ)	2	1	
	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	2	3	

		работам, оформление отчетов.			
Тема 2.3. Цифровые вольтметры	**Содержание учебного материала:**		**2**		
	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 ПК 1.2, 1.3
		Изучение материала по теме 3.1	2	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	**Содержание учебного материала:**		**4**		

частотных диапазонов	28	Генератора типа RC. Генераторы типа LC Генераторы на биениях	2	1	ОК 1-9 ПК 1.2
	29	Генераторы импульсных сигналов Генераторы СВЧ	2	1	
	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**		ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	36	Методы анализа частотного спектра Фильтровые анализаторы спектра Цифровые анализаторы спектра	2	1	
	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**		ОК 1-9 ПК 1.2, 1.3
	40	Осциллографический метод определения фазового сдвига. Цифровой фазометр	2	1	
	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**		ОК 1-9 ПК 1.1
	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	

	Практические работы:		**2**		
	44	№6 Мостовые измерительные схемы	2	2	
	Лабораторные работы:		**4**		
	45	№15Универсальный измерительный мост.	2	2	
	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:		**7**		
		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	Рабочих 13 или всего 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 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 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 ”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 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. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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»
Колледж телекоммуникаций и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 телекоммуникационных систем.

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 техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

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

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

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.

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 учебной работы 54 часа.

2СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество 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	Назначение и способы	2	1	ОК 1-9;

Синхронизация вторичных сетей связи	синхронизации. Виды синхронизации. Качество связи.			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 и декодирующие устройства. Регенераторы	Назначение и классификация кодеров и декодоров. Область применения	2	1	ОК 1-9; 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 304л, 305л, 306л.

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

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. 306
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
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 306л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 3 этаж, № ауд. 306
2. Полезная площадь лаборатории	62 кв. м
– длина помещения	5,50 м
– ширина помещения	11,26 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	28
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Ноутбук Lenovo G 505, проектор BENQ MP515, экран настенный
5. Наличие доступа в Интернет	Отсутствует

(имеется/отсутствует)	
6. Розетки	220 вольт, 20 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Ноутбук Lenovo G 505	1
2.	Проектор BENQ MP515	1
3.	Экран настенный	1
4.	Доска классная ДА-14	2
5.	Стол преподавательский	1
6.	Стул персона	2
7.	Стол	21
8.	Стул ученический	28
9.	Табурет	1
10.	Компьютер	4
11.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
12.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
13.	Стойка мультиплексор МАСОМ-МХ	2
14.	Стойка ИКМ-30/4	1
15.	Интернет камера D-LINC	2
16.	Указатель уровня	4
17.	Измеритель шумов квантования	2
18.	Псофометр П-323 ИШ	1
19.	Псофометр 12 XN 085	1
20.	Шнуры АРФ 4.860.189	4
21.	Кресло мебельное	2
22.	Шкаф книжный	1
23.	Шкаф платяной	1
24.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1.	Плакат «Структура цикла Е1»
2.	Плакат «Схема организации связи»
3.	Плакат «Плезиохронные цифровые иерархии»
4.	Плакат «Схема цепи дистанционного питания»
5.	Плакат «Взаимодействие оборудования ИКМ-120/4»
6.	Плакат «Структурная схема мультиплексора МАСОМ-МХ»
7.	Плакат «Схема организации лаборатории №306л на аппаратуре МАСОМ-МХ (А, Б, В)»
8.	Программный продукт «MxAdm» (с комплектом оборудования)
9.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

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 с. 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 с. 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 с. 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 с. 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 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. 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 с. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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.01 Техническая эксплуатация многоканальных 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 1.1. Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

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

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

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 ***дифференцированного зачета***	

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 1.1, 1.2, 1.4
Тема 1.2. Понятие об электроустановке.	Электроустановка. Требования к электроустановке. Структурная схема электроснабжения. Группы потребителей электрической энергии.	1	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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 1.1, 1.2, 1.4
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 1.1, 1.2, 1.4
	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 1.1, 1.2, 1.4

	каскадные схемы выпрямления.			
	Лабораторная работа№3: «Исследование однофазных схем выпрямления ПК»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторная работа №4: «Исследование 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 1.1, 1.2, 1.4
	Практическая работа №1: «Расчет параметров схемы выпрямления, выбор типа диода выпрямителя»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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 1.1, 1.2, 1.4

	Лабораторная работа №5: «Исследование сглаживающего LC-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 напряженияDC/AC	2	1	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
	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	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4
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	
	Лабораторная работа№7: «Исследование работы стабилизатора напряжения постоянного тока»	2	2	
	Самостоятельная работа: Конспект «Анализ способов	2	3	

	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 1.1, 1.2, 1.4
	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 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторная работа №8: «Исследование выпрямительного устройства БПС»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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**		
	Надежность и качество	2	1	ОК 1-9, ПК

Тема 8.1. 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.			1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторная работа № 9: «Изучение силовых вводных устройств переменного тока ЩПТА-4/200»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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 1.1, 1.2, 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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 1.1, 1.2, 1.4

	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 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторная работа №10: «Исследование устройства бесперебойного электропитания постоянного тока»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «Анализ работы УЭПС в аварийном режиме».	2	3	
	Лабораторная работа №11: «Исследование источника бесперебойного питания переменного тока»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект «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 1.1, 1.2, 1.4
	Лабораторная работа №12: «Ознакомление с действующей электроустановкой предприятия связи»	2	2	
Тема 10.2. Расчет и выбор оборудования	**Практическая работа №4**: «Расчет и выбор оборудования электроустановки»	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
19.	Плакат «Стационарно свинцово-кислотные аккумуляторы»
20.	Плакат «Электропитающие устройства связи»
21.	Плакат «Упрощенная принципиальная электрическая схема понижающей подстанции»
22.	Плакат «Выпрямитель с бестрансформаторным входом»
23.	Плакат «Схема автоматического пуска двигателя»
24.	Плакат «Соединение приемников энергии треугольником»
25.	Плакат «Структурная схема выпрямителя типа ВУТ»
26.	Плакат «Автотрасформаторы»
27.	Программный продукт Libre Office,VLC-плеер
28.	Методические рекомендации к практическим (лабораторным) работам
29.	Linux
30.	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:

– анализ работы устройств и производственных ситуаций;
– выполнение письменных докладов (рефератов и т.п.);
– 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. 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.
2. Новикова, Е. Л. Энергоснабжение телекоммуникационных систем : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. Л. Новикова. - Москва : Академия, 2019. - 144 с. - (Профессиональное образование).
3. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

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

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

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

ПК 1.5 Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

ПК 2.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.2 Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 2.3 Производить администрирование сетевого оборудования.

ПК 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 2.5 Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 2.6 Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

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

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

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

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 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)	**102**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**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.		**34**		
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	ОК1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3, 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 жизнедеятельности». 2.Подготовка и написание доклада по теме (по выбору): - причины возникновения ЧС природного характера; - воздействие ЧС на человека и	8	3	

	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	ОК1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3, 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).	6	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	ОК1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3, 4.1-4.3
	Самостоятельная работа: 1.Составление опорного 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.	6	3	
Тема 1.4. **Основы гражданской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.**	1.Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона.	2	2	ОК1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3, 4.1-4.3
	Самостоятельная работа: Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме	2	3	

	«Средства индивидуальной защиты»			
Раздел 2. Основы обороны государства и воинская обязанность.		**68**		
Тема 2.1. Основы обороны государства.	1.История создания Вооруженных Сил РФ.	2	1	ОК1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3, 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 обязанности военнослужащих.	2	1	
	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.	2	2	
	Практическое занятие № 6.	2	2	

	Определение правовой основы военной службы в конституции РФ, федеральных законах «Об обороне», «О военной обязанности и военной службе».			
	Практическое занятие № 7. Права и свободы военнослужащих. Льготы, предоставляемые военнослужащему.	2	2	
	Практическое занятие 8. Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.	2	2	
	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. Боевые традиции вооруженных сил 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;	6	3	

	- воинская дисциплина, виды поощрений и наказаний; задачи гарнизонной и 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	ОК1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3, 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 к итоговому тесту.	6	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.	Тренажер для выполнения приемов легочно-сердечной реанимации	1 шт
10.	Учебные видеофильмы БЖД	5 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»
9.	Общевоинские уставы ВС РФ

3.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности 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:

– 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. Айзман, Р. И. Основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова ; под редакцией А. Я. Тернер. Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. 247 c. ISBN 978-5-379-02005-7. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/65282.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

5. 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 с. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

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 (всего)	**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 КОМПАС.	2	1, 2	ОК 1-9
Тема 1.3. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81	**Практическое занятие** Типы чертежных шрифтов, их параметры, конструкция	2	1, 2	ОК 1-9

	прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 75°. Заполнить чертежным шрифтом основную надпись ГР 1.			
	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 надпись ГР 3.	2	3	
Тема 3.2. Проекции геометрических тел .	**Практическое занятие** Анализ форм геометрических тел. Проекции призм, пирамид, цилиндров, конусов.	2	1, 2	ОК 1-9

	Графическая работа 4. «Проецирование геометрических тел». Выполнить комплексный чертеж геометрических тел.			
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 105л, 304л и 419у.

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
8.	Доска пробковая BOARDSUS 18.10.11	1
9.	Тумбочка 2-х створчатая	1
10.	Жалюзи	2
11.	Стол ученический СТО 2.02 ПР № 6 12.11	17
12.	Стул ученический СТУ 1 ПРС №6 12.11	34
13.	Стул-персона	1
14.	Доска аудиторная ДА-34	1

Методическое обеспечение учебного кабинета

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
3	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
31.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
32.	Стол	10
33.	Стул	31
34.	Доска учебная	1

35.	Камера видеонаблюдения	2
36.	Свич	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
13.	LTSpice
14.	Офисный пакет (LibreOffice или Apache OpenOffice)
15.	STDU-viewer
16.	Компас 3D LT

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
1.	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.

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 c. 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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 СПО 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 кризиса.	5	3	

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 работников в организации	2	2	
	Практическое занятие № 9.	2	2	

	Расчет производительности труда и показателей характеризующих эффективность роста производительности труда			
	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		
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-финансовые учреждения» 3. Написание докладов по темам:	8	3	

	себестоимость, 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		
	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 кабинета (лаборатории)	Отсутствует
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
31	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»
32	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 с. 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 с. 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 с. 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 МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МНОГОКАНАЛЬНЫХ 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: 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

ПК 1.5. Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

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:

- монтажа кабелей связи и оконечных кабельных устройств;
- разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;
- монтажа оптических муфт;
- монтажа, технического обслуживания, первичной инсталляции и настройки цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;
- определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации, восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;

уметь:

- выбирать технологию монтажа кабеля, необходимые инструменты и материалы для монтажа;
- восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
- 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 в структурированных кабельных системах;
- осуществлять выбор марки и типа кабеля, исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем;

- подготавливать концы оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон;
- выбирать специальный инструмент и оборудование для сращивания оптических волокон;
- производить ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизацию;
- выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- анализировать правильность инсталляции;
- конфигурировать оборудование в соответствии с условиями эксплуатации;
- осуществлять мониторинг оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- определять состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность;
- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы.
- выбирать измерительные приборы и осуществлять измерение параметров цифровых каналов и трактов; анализировать результаты измерений;
- пользоваться проектной и технической документацией;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем;
- выполнять копирование системных данных на устройствах ввода-вывода; перезапуск системы управления телекоммуникационной системы;
- осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения; анализировать результаты мониторинга;
- применять различные методы отыскания повреждения и восстановления работоспособности оборудования цифровых систем коммутации;
- пользоваться проектно-технической документацией и составлять ее.

знать:

- классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;
- технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;
- назначение материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;
- способы восстановления герметичности оболочки кабеля;
- конструкцию, назначение и методику применения измерительного и тестового оборудования;
- виды контрольных испытаний;
- назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;
- категории кабелей и разъемов согласно стандартам;
- возможные схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;
- назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем, принципы монтажа;

виды оптических кабелей, методику подготовки оптического кабеля к монтажу;

- назначение и конструкцию инструмента и оборудования;
- виды и конструкцию муфт, методику монтажа;
- назначение, основные технические данные, состав оборудования и структурные схемы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.
- методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования;
- виды и назначение информационных и аварийных сигналов;
- стандарты и протоколы информационных сигналов, виды сигнализации, назначение интерфейсов;
- принципы технического обслуживания, программное обеспечение оборудования;
- алгоритмы поиска и устранения неисправностей;
- параметры цифровых каналов и трактов, назначение и виды измерительных приборов;

- методику измерений, правила эксплуатации измерительных приборов;
- нормы на параметры цифровых каналов и трактов, нормативную документацию, алгоритмы поиска неисправностей;
- структуру современных телекоммуникационных систем, программного обеспечения цифровых систем коммутации;
- функции отдельных узлов коммутационной системы;
- структуру, назначение, принципы функционирования управляющих устройств телекоммуникационных систем;
- принципы организации и контроля синхронизации узлов коммутационной системы;
- структуру сети связи перспективного поколения;
- правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем;
- аппаратное построение телекоммуникационных систем;
- виды и формы технической документации, правила заполнения.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов – 1118 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 866 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 580 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 284 часа;
консультации – 2 часа;
курсовое проектирование – 20 часов;
учебная практика – 144 часа;
производственная практика – 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств
ПК 1.2	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи
ПК 1.3	Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности
ПК 1.4	Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений
ПК 1.5	Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации
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**	**Все-го, часов**	**в т.ч., кур-со-вая ра-бота (проект), часов**			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	**МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания направляющих систем**	**216**	144	72	-	71	-	1	36	-
	МДК.01.02 Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи	**434**	292	140	20	142	20	-	36	-
	МДК.01.03	**216**	144	84	-	71		1	72	-

	Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации									
	Учебная практика	**144**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Производственная практика (по профилю специальности)	**108**	**-**							108
	Всего:	**1118**	**580**	**296**	**20**	**284**	**20**	**2**	**144**	**108**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
ПМ.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем			**1118**	
МДК.01.01 Технология монтажа и обслуживания направляющих систем			**216**	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация линейных сооружений связи, организованных на НЧ кабелях связи	**Содержание**		**14**	
	1	Классификация, конструкция и маркировка НЧ кабелей местных телефонных сетей	2	1
	2	Монтаж НЧ кабелей связи	2	1
	3	Монтаж НЧ кабелей связи по технологии 3М	2	1
	4	Оконечные кабельные устройства местных телефонных сетей	2	1
	5	Электрические характеристики цепей КЛС	2	1
	6	Взаимные влияния между цепями в НЧ кабелях связи и способы уменьшения их	2	1
	7	Кабельная телефонная канализация	2	1
	Лабораторные работы:		**16**	
	8	**Лабораторная работа № 1** Изучение конструкции НЧ кабелей, применяемых на местных	2	2

		сетях связи		
	9	**Лабораторная работа № 2** Исследование кабельных цепей на соответствие их электрическим нормам	2	2
	10	**Лабораторная работа № 3** Определение характера повреждения кабельных цепей	2	2
	11	**Лабораторная работа № 4** Определение места повреждения кабельных цепей	2	2
	12	**Лабораторная работа № 5** Приобретение практических навыков по нумерации и прозвонке кабелей связи	2	2
	13	**Лабораторная работа № 6** Приобретение практических навыков по монтажу кабелей НЧ по технологии 3М	2	2
	14	**Лабораторная работа № 6** Приобретение практических навыков по монтажу кабелей НЧ по технологии 3М	2	2
	15	**Лабораторная работа № 7** Приобретение практических навыков по зарядке оконечных устройств местных телефонных сетей	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**16**	
	15	Составить конспект. Изучение организации местных телефонных сетей.	2	3
	16	Составить конспект. Изучение характеристик кабелей связи местных сетей	2	3
	17	Составить конспект. Изучение приборов для проведения измерений на кабелях связи местных сетей	4	3
	18	Составить конспект. Сравнительный анализ материалов применяемых при монтаже НЧ кабелей	4	3
	19	Составить конспект. Сравнительный анализ инструмента применяемого при монтаже НЧ кабелей	2	3
	20	Составить конспект. Сравнительный анализ инструмента применяемого при зарядке оконечных устройств	2	3

		местных телефонных сетей		
Тема 1.2. Техническая эксплуатация линейных сооружений связи, организованных на ВЧ кабелях связи.	**Содержание**		**18**	
	1	Классификация и маркировка ВЧ кабелей связи.	2	1
	2	Конструкция кабелей зоновых и магистральных сетей	2	1
	3	Прокладка кабельных линий связи	2	1
	4	Монтаж кабелей ВЧ	2	1
	5	Монтаж ВЧ кабелей связи по технологии 3М	2	1
	6	Оконечные устройства для ВЧ кабелей связи	2	1
	7	Ввод кабелей в здания ОУП (ОРП), НУП (НРП).	2	1
	8	Электрические характеристики цепей КЛС	2	1
	9	Взаимные влияния между цепями в ВЧ кабелях связи	2	1
	Лабораторные работы:		**18**	
	10	**Лабораторная работа № 8** Изучение конструкций ВЧ кабелей	2	2
	11	**Лабораторная работа № 9** Исследование кабельных цепей на соответствие их электрическим нормам	2	2
	11	**Лабораторная работа № 9** Исследование кабельных цепей на соответствие их электрическим нормам	2	2
	13	**Лабораторная работа № 10** Приобретение практических навыков работы с измерительными импульсными приборами	2	2
	14	**Лабораторная работа № 11** Определение места повреждения кабельных цепей импульсными приборами	2	2
	15	**Лабораторная работа № 11** Определение места повреждения кабельных цепей импульсными приборами	2	2
	16	**Лабораторная работа № 12** Приобретение практических навыков по монтажу ВЧ кабелей	2	2
	17	**Лабораторная работа № 12** Приобретение практических навыков по монтажу ВЧ кабелей	2	2
	18	**Лабораторная работа № 13** Приобретение практических	2	2

		навыков по зарядке оконечных устройств типа БМ.		
	Самостоятельная работа студентов:		**20**	
	16	Составить конспект. Изучение построения магистральных сетей	2	3
	17	Составить конспект. Изучение построения внутризоновых сетей	2	3
	18	Составить конспект. Изучение области применения ВЧ кабелей связи	2	3
	19	Составить конспект. Изучение видов коррозии	6	3
	20	Составить конспект. Сравнительный анализ материалов применяемых при монтаже ВЧ кабелей	2	3
	21	Составить конспект. Изучение инструментов для монтажа ВЧ кабелей	2	3
	22	Составить конспект. Сравнительный анализ механизмов используемых при прокладке кабелей	2	3
	23	Составить конспект. Изучение источников внешнего влияния на ВЧ кабели	2	3
Тема 1.3. Техническая эксплуатация линейных сооружений связи, организованных на оптических кабелях связи.	**Содержание**		**26**	
	1	Конструкция оптических кабелей	2	1
	2	Принцип маркировки оптических кабелей различными заводами – изготовителями	2	1
	3	Оптические муфты (назначение, конструкция, заводы изготовители).	2	1
	4	Конструкция, классификация оптических коммутационных шкафов	2	1
	5	Конструкция, классификация оптических разъемных соединителей и оптических шнуров	2	1
	6	Параметры ВОЛС. Затухание ОВ	2	1
	7	Дисперсия и пропускная способность ОВ	2	1
	8	Классификация, возможности, принцип работы измерительного оборудования	2	1
	9	Основные технические характеристики оптических рефлектометров.	2	1
	10	Строительство ВОЛС-ВЛ	2	1

	11	Устройство заземлений для аппаратуры ВОЛП	2	1
	12	Техника безопасности при монтаже и эксплуатации ОК на ВЛ	2	1
	13	Требования безопасности при эксплуатации ВОЛП	2	1
	Лабораторные работы		**18**	
	10	**Лабораторная работа № 14** Изучение конструкции и маркировки оптических кабелей.	2	2
	11	**Лабораторная работа № 14** Изучение конструкции и маркировки оптических кабелей.	2	2
	12	**Лабораторная работа № 15** Изучение конструкции и маркировки оптических муфт	2	2
	13	**Лабораторная работа № 15** Изучение конструкции и маркировки оптических муфт	2	2
	14	**Лабораторная работа № 16** Приобретение практических навыков работы с оптическими измерительными приборами	2	2
	15	**Лабораторная работа № 16** Приобретение практических навыков работы с оптическими измерительными приборами	2	2
	16	**Лабораторная работа № 17** Приобретение практических навыков работы по монтажу оптических кабелей	2	2
	17	**Лабораторная работа № 17** Приобретение практических навыков работы по монтажу оптических кабелей	2	2
	18	**Лабораторная работа № 17** Приобретение практических навыков работы по монтажу оптических кабелей	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**20**	
	19	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	20	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	21	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	22	Изучение учебной и специальной технической литературы	2	3
	23	Изучение учебной и специальной технической литературы	2	3

	24	Изучение учебной и специальной технической литературы	4	3
	25	Подготовить отчеты к лабораторным и практическим работам	2	3
	26	Подготовить отчеты к лабораторным и практическим работам	2	3
	27	Подготовить отчеты к лабораторным и практическим работам	2	3
Тема 1.4 Техническая эксплуатация линейных сооружений связи, организованных на СКС	**Содержание**		**6**	
	1	Техническая эксплуатация СКС, построенных на кабелях типа «витая пара»	2	1
	2	Оформление текущей документации при сдаче СКС в эксплуатацию	2	1
	3	Техническая эксплуатация СКС, построенных на волоконно-оптических кабелях	2	1
	Лабораторные работы:		**12**	
	4	**Лабораторная работа № 18** Изучение конструкции кабелей с « витой» парой	2	2
	6	**Лабораторная работа № 19** Разделка кабелей для обжима коннекторов RJ-45, RJ-11, RJ-12	2	2
	7	**Лабораторная работа № 20** Обжим коннекторов	2	2
	8	**Лабораторная работа № 21** Монтаж коммутационных панелей	2	2
	9	**Лабораторная работа № 22** Оформление текущей документации	2	2
	10	**Лабораторная работа № 23** Монтаж коммутационного оборудования СКС	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**8**	
	11	Использование в подготовке к выполнению лабораторных и практических работ технической документации	2	3
	12	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	13	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	14	Изучение учебной и специальной технической литературы	2	3
Тема 1.5 Повышение надежности кабельных линий	**Содержание**		**8**	
	1	Понятия о надежности кабельных	2	1

связи		линий связи, основные параметры надежности		
	2	Необходимость содержания кабелей под избыточным газовым давлением. Нормы герметичности, состав газовых секций	2	1
	3	Общие сведения о внешних влияниях	2	1
	4	Основные положения по проектированию кабельных линий связи	2	1
	Практические работы		**8**	
	5	**Практическая работа № 1** Изучение газовых схем установки, для содержания под кабелей под избыточным газовым давлением	2	2
	6	**Практическая работа № 2** Исследование участка кабельной линии на коррозиустойчивость и определение мер защиты	2	2
	7	**Практическая работа № 3** Изучение установок для защиты от коррозии	2	2
	8	**Практическая работа № 4** Приобретение практических навыков в техническом обслуживании установок для содержания кабелей под избыточным давлением и ведение соответствующей документации	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**7**	
	9	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	10	Систематическое изучение конспектов заданий	2	3
	11	Изучение учебной и специальной технической литературы	2	3
	12	Изучение учебной и специальной технической литературы	1	3
Консультации			**1**	1
УП.01.01 Монтаж электрических и оптических кабелей	**Содержание**		**36**	
	1	Разделка концов кабеля. Проверка кабеля на обрыв, сообщение, парность	2	1,2,3
	2	Монтаж муфты НЧ кабеля по технологии 3М	2	1,2,3
	3	Герметизация муфт горячим способом с помощью ТУТ и ТУМ	2	1,2,3
	4	Герметизация муфт холодным способом по технологии 3М	2	1,2,3
	5	Монтаж оконечных устройств для	2	1,2,3

		электрических кабелей связи		
	6	Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока	2	1,2,3
	7	Определение вида и места повреждения кабельной линии связи	2	1,2,3
	8	Монтаж оптических кабелей. Инструктаж по ТБ и ОТ, изучение материалов и инструмента. Разделка кабеля.	2	1,2,3
	9	Ввод кабеля в муфту, крепление кабеля, подготовка ОВ к сращиванию	2	1,2,3
	10	Сращивание ОВ, укладка волокон в кассету, герметизация муфты.	2	1,2,3
	11	Монтаж оптических оконечных устройств	2	1,2,3
	12	Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров	2	1,2,3
	13	Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью измерителей оптической мощности	2	1,2,3
	14	Обработка рефлектограммы заполнение технической документации	2	1,2,3
	15	Монтаж «витой пары» для подключения в коннектор	2	1,2,3
	16	Монтаж коммутационных панелей	2	1,2,3
	17	Испытание смонтированной линии тестерами	2	1,2,3
	18	Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию	2	1,2,3
МДК.01.02 Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи			**434**	
МДК.01.02.1 Монтаж, первичная инсталляция и эксплуатация оборудования ЦСП			**130**	
Тема 2.1 Формирование канальных цифровых сигналов	**Содержание**		**8**	
	1	Формирование канальных цифровых сигналов. Дискретизация, квантование, кодирование.	2	1
	2	Основы принципа построения ПЦИ	2	1
	3	Структура первичного цифрового потока. МСЭ-Т G704.	2	1
	4	Характеристики группового сигнала.	2	1
	Практические работы		**2**	
	5	**Практическая работа №1**	2	2

		«Расчет и построение структуры временного цикла»		
Тема 2.2 Иерархии цифровой системы передачи PDH	**Содержание**		**10**	
	6	Иерархии цифровых систем передачи.	2	1
	7	Принцип и способ мультиплексирования	2	1
	8	Синхронное мультиплексирование. Структурная схема	2	1
	9	Асинхронное мультиплексирование. Согласование скоростей.	2	1
	10	Циклы передачи телекоммуникационных систем высшего порядка.	2	1
Тема 2.3 Нормирование качественных показателей цифровых сетей	**Содержание**		**2**	
	11	Определение показателей ошибок. Эталонные нормы долговременная и оперативная нормы.	2	1
	Практические работы		**4**	
	12	**Практическая работа №2** «Расчет долговременной нормы для заданного участка»	2	2
	13	**Практическая работа №3** «Расчет оперативной нормы для заданного участка»	2	2
Тема 2.4 Оборудование нового поколения ЦСП PDH, настройка и эксплуатация оборудования	**Содержание**		**4**	
	14	Гибкая универсальная система первичного мультиплексирования. Структурная схема, назначение.	2	1
	15	Универсальная телекоммуникационная платформа «Транспорт 30×4». Схема организации связи.	2	1
	Лабораторные работы		**24**	
	16	**Лабораторная работа № 1** Изучение схем основных узлов МАКОМ-МХ.	2	2
	17	**Лабораторная работа № 1** Изучение схем основных узлов МАКОМ-МХ.	2	2
	18	**Лабораторная работа № 2** Настройка параметров конфигурируемых модулей МАКОМ-МХ.	2	2
	19	**Лабораторная работа № 2** Настройка параметров конфигурируемых модулей МАКОМ-МХ.	2	2
	20	**Лабораторная работа № 3**	2	2

		Контроль и мониторинг МАКОМ-МХ.Просмотр текущего состояния и работа с мультиплексором в терминальном режиме.		
	21	**Лабораторная работа № 3** Контроль и мониторинг МАКОМ-МХ.Просмотр текущего состояния и работа с мультиплексором в терминальном режиме.	2	2
	22	**Лабораторная работа №4** Принцип построения оборудования «Транспорт 30×4»	2	2
	23	**Лабораторная работа № 4** Принцип построения оборудования «Транспорт 30×4»	2	2
	24	**Лабораторная работа № 5** Принцип построения оборудования оптического мультиплексирования «Косатка»	2	2
	25	**Лабораторная работа № 5** Принцип построения оборудования оптического мультиплексирования «Косатка»	2	2
	26	**Лабораторная работа № 6** Инсталляция программного обеспечения платформы «Транспорт 30×4»	2	2
	27	**Лабораторная работа № 6** Инсталляция программного обеспечения платформы «Транспорт 30×4»	2	2
Тема 2.5 Система передачи ИКМ – 30/4. Монтаж, настройка и эксплуатация оборудования ЦСП	**Содержание**		**20**	
	28	Система передачи ИКМ 30/4. Схема организации связи	2	1
	29	Канал ТЧ. Основные параметры. Методика измерений.	2	1
	30	Выбор измерительных приборов. Анализ полученных результатов.	2	1
	31	Цифровой линейный тракт. Структура, принцип регенерации, коэффициент ошибок регенератора.	2	1
	32	Длина регенерационного участка на кабеле с металлическими парами. Размещение различных регенерационных станций.	2	1
	33	Помехи и искажения при передачи цифрового сигнала.	2	1
	34	Линейные коды.	2	1
	35	Нормирование параметров каналов и трактов ЦСП на	2	1

		примере потока Е1.		
	36	Электрический паспорт канала ТЧ. Оформление технической документации	2	1
	37	Анализ результатов измерений и заполнение соответствующих форм технической документации	2	1
	Лабораторные работы		**14**	
	38	**Лабораторная работа № 7** Измерение электрических параметров интерфейса Е1 G703	2	2
	39	**Лабораторная работа № 8** Изучение оборудования цифровой системы передачи местных транспортных сетей. ИКМ-30/4	2	2
	40	**Лабораторная работа № 9** Оборудование канального преобразования АЦО 11. Проверка на себя. Анализ результатов измерений, проведенных на оборудовании АЦО 11 и заполнение форм технической документации	2	2
	41	**Лабораторная работа № 9** Оборудование канального преобразования АЦО 11. Проверка на себя. Анализ результатов измерений, проведенных на оборудовании АЦО 11 и заполнение форм технической документации	2	2
	42	**Лабораторная работа № 10** Изучение оборудования линейного тракта ЦСП местной ТС ИКМ-30/4	2	2
	43	**Лабораторная работа № 11** Изучение оборудования промежуточных станции ЦСП на примере ИКМ – 30/4	2	2
	44	**Лабораторная работа № 11** Изучение оборудования промежуточных станции ЦСП на примере ИКМ – 30/4	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**42**	
	45	Подготовить доклад на тему «Сравнительный анализ мультиплексоров различных фирм производителей»	2	3
	46	Подготовить доклад на тему «Сравнительный анализ мультиплексоров различных фирм	2	3

		производителей»		
	47	Подготовить доклад на тему «Сравнительный анализ мультиплексоров различных фирм производителей»	2	3
	48	Подготовить доклад на тему «Сравнительный анализ мультиплексоров различных фирм производителей»	2	3
	49	Выполнить расчетные задания по определению тактовой частоты и частот импульсных последовательностей управляющих частот	2	3
	50	Выполнить домашние задание для приобретения практических навыков построения линейных кодов ЦСП по заданной комбинации	2	3
	51	Выполнить домашние задание для приобретения практических навыков построения линейных кодов ЦСП по заданной комбинации	2	3
	52	Построить ЦСП с заданным количеством каналов по индивидуальному заданию	2	3
	53	Построить ЦСП с заданным количеством каналов по индивидуальному заданию	2	3
	54	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	55	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	56	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	57	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	58	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	59	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	60	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3

	61	Подготовить бланк отчета для выполнения лабораторных работ на действующем оборудовании	2	3
	62	Подготовить рефераты на заданные темы	2	3
	63	Подготовить рефераты на заданные темы	2	3
	64	Подготовить рефераты на заданные темы	2	3
	65	Подготовить рефераты на заданные темы	2	3
МДК.01.02.2 Инсталляция, настройка и эксплуатация оборудования ВОСП на базе технологии SDH			**162**	
Тема 2.6 Принцип построения ВОСП	**Содержание**		**14**	
	1	Общий принцип построения ВОСП	2	1
	2	Источники оптического излучения. Светоизлучающие диоды.	2	1
	3	Источники оптического излучения. Полупроводниковые лазеры.	2	1
	4	Приемники оптического излучения. P-I-N фотодиоды.	2	1
	5	Приемники оптического излучения. Лавинные фотодиоды. Фотоприемные устройства.	2	1
	6	Оптические усилители (полупроводниковые и на активном оптическом волокне)	2	1
	7	Пассивные оптоэлектронные компоненты	2	1
	Практические работы		**4**	
	8	**Практическая работа №1** Исследование источников излучения СИД и ППЛ.	2	2
	9	**Практическая работа №2** Исследование P-I-N фотодиода и ЛФД	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**8**	
	10	Выполнение доклада на тему «источники оптического излучения различных фирм производителей»	4	3
	11	Выполнение доклада на тему «приемники оптического излучения различных фирм производителей»	4	3
Тема 2.7 Параметры оптического излучения	**Содержание**		**4**	
	12	Особенности распространения сигнала по ОВ	2	1

	13	Параметры оптического излучения	2	1
	Практические работы		**2**	
	14	**Практическая работа №3** Расчет параметров оптического излучения	2	2
Тема 2.8 Организация оптического линейного тракта	**Содержание**		**8**	
	15	Линейный тракт ВОСП. Оптические стыки. Код применения.	2	1
	16	Линейные коды ВОСП.	2	1
	17	Определение длины участка регенерации	2	1
	18	Виды оптической модуляции	2	1
	Практические работы		**2**	
	19	**Практическая работа №4** Формирование линейных кодов. Работа скремблера.	2	2
Тема 2.9 Принципы организации сети SDH	**Содержание**		**2**	
	20	ВОСП (SDH) Особенности построения, структурная схема. Функциональные модули SDH	2	1
Тема 2.10 Принципы мультиплексирования SDH	**Содержание**		**12**	
	21	Основные информационные структуры. Виртуальный контейнер VC-12	2	1
	22	Основные информационные структуры. TUGи TU	2	1
	23	Основные информационные структуры. Формирование модуля STM-1	2	1
	24	Мультиплексирование STM-N.	2	1
	25	Схема мультиплексирования SDH потока E1	2	1
	26	Эквивалентные ресурсы транспортной сети	2	1
	Практические работы		**6**	
	27	**Практическая работа №5** Формирование модулей STM-N.	2	2
	28	**Практическая работа №6** Расчет длины регенерационного участка по затуханию и по дисперсии	2	2
	29	**Практическая работа №7** Измерение параметров в точке S и R	2	2
Тема 2.11 Элементы транспортной сети SDH, первичная инсталляция и эксплуатация оборудования	**Содержание**		**6**	
	30	Виды мультиплексоров SDH	2	1
	31	Функциональная схема мультиплексора	2	1

	32	Конфигурация мультиплексора	2	1
	Лабораторные работы		**18**	
	33	**Лабораторная работа № 1** Оборудование SDH, состав, назначение	2	2
	34	**Лабораторная работа № 1** Оборудование SDH, состав, назначение	2	2
	35	**Лабораторная работа № 2** Мультиплексор Alcatel 1641SM назначение	2	2
	36	**Лабораторная работа № 2** Мультиплексор Alcatel 1641SM назначение	2	2
	37	**Лабораторная работа № 3** Оборудование SMA-1 A	2	2
	38	**Лабораторная работа № 3** Оборудование SMA-1 A	2	2
	39	**Лабораторная работа № 4** Конфигурирование E1	2	2
	40	**Лабораторная работа № 5** Оборудование фирмы NEC SMS – 600 V	2	2
	41	**Лабораторная работа № 5** Оборудование фирмы NEC SMS – 600 V	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**8**	
	42	Создание презентаций. Сравнительный анализ мультиплексоров SDH различных фирм производителей.	4	3
	43	Работа с технической документацией мультиплексоров SDH. Составить конспект	4	3
Тема 2.12 Архитектура построения транспортной сети SDH	**Содержание**		**2**	
	44	Базовые топологии, архитектура сетей SDH.	2	1
Тема 2.13 Синхронизация транспортных сетей	**Содержание**		**2**	
	45	Синхронизация сетей	2	1
	Лабораторные работы		**4**	
	46	**Лабораторная работа № 6** SMA-1 синхронизация, режимы синхронизации	2	2
	47	**Лабораторная работа № 6** SMA-1 синхронизация, режимы синхронизации	2	2
Тема 2.14 Режимы защиты оборудования SDH, настройка и эксплуатация оборудования	**Содержание**		**4**	
	48	Методы защиты в SDH	2	1
	49	Виды и назначение информационных и аварийных сигналов.	2	1

	Практические работы		**2**	
	50	**Практическая работа №8** Резервирование топологии «кольцо»	2	2
	Лабораторные работы		**16**	
	51	**Лабораторная работа № 7** Сигналы аварии SDH. Просмотр и анализ аварийных сообщений.	2	2
	52	**Лабораторная работа № 7** Сигналы аварии SDH. Просмотр и анализ аварийных сообщений.	2	2
	53	**Лабораторная работа № 8** Начальная установка и конфигурация плат SMS-600V	2	2
	54	**Лабораторная работа № 8** Начальная установка и конфигурация плат SMS-600V	2	2
	55	**Лабораторная работа № 9** Настройка мониторинга за отдельными компонентами оборудования SDH.	2	2
	56	**Лабораторная работа № 9** Настройка мониторинга за отдельными компонентами оборудования SDH.	2	2
	57	**Лабораторная работа № 10** Анализ систем SDH при помощи измерительных приборов.	2	2
	58	**Лабораторная работа № 10** Анализ систем SDH при помощи измерительных приборов.	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**38**	
	59	Выполнение расчетно-графической работы по вариантам «Разработка схемы организации связи с применением технологии SDH»	14	3
	60	Подготовка отчетов к лабораторной работе	2	3
	61	Подготовка отчетов к лабораторной работе	2	3
	62	Подготовка отчетов к лабораторной работе	2	3
	63	Подготовка отчетов к лабораторной работе	2	3
	64	Подготовка отчетов к лабораторной работе	2	3
	65	Подготовка отчетов к лабораторной работе	2	3
	66	Создание презентации по мультиплексорам SDH различных	2	3

		фирм		
	67	Создание презентации по мультиплексорам SDH различных фирм	2	3
	68	Выполнить реферат на заданную тему	2	3
	69	Выполнить реферат на заданную тему	2	3
	70	Создание презентаций по системам ВОСП SDH	2	3
	71	Создание презентаций по системам ВОСП SDH	2	3
УП.01.02 Обслуживание и настройка систем передачи плезиохронной цифровой иерархии			**36**	
Тема 2.15 Монтаж, настройка и эксплуатация оборудования СП ИКМ-30/4	**Содержание**		**8**	
	1	Оборудование PDH инструктаж, состав, назначение	2	1,2,3
	2	Изучение оборудования цифровой системы передачи местных транспортных сетей ИКМ-30/4	2	1,2,3
	3	Измерения канала ТЧ, проверка на себя на примере АЦО 11	2	1,2,3
	4	Измерения канала ТЧ, проверка на себя на примере АЦО 11	2	1,2,3
Тема 2.16 Настройка и эксплуатация оборудования гибкого мультиплексирования МАКОМ-МХ	**Содержание**		**10**	
	5	МАКОМ-МХ инструктаж, назначение, состав оборудования	2	1,2,3
	6	Изучение конфигурации оборудования гибкого мультиплексирования МАКОМ-МХ	2	1,2,3
	7	Изучение конфигурации оборудования гибкого мультиплексирования МАКОМ-МХ	2	1,2,3
	8	Организация абонентского выноса на ОГМ МАКОМ-МХ	2	1,2,3
	9	Организация абонентского выноса на ОГМ МАКОМ-МХ	2	1,2,3
Тема 2.17 Первичная инсталляция и настройка оборудования нового поколения	**Содержание**		**18**	
	10	Универсальная гибкая телекоммуникационная платформа «Транспорт 30×4». Инструктаж, назначение и состав оборудования.	2	1,2,3
	11	Структурные элементы платформы «Транспорт 30×4».	2	1,2,3
	12	Настройка конфигурации «Транспорт 30×4» через центр управления	2	1,2,3

	13	Настройка конфигурации «Транспорт 30×4» через центр управления	2	1,2,3
	14	Мониторинг и проверка работоспособности платформы «Транспорт 30×4».	2	1,2,3
	15	Оптический мультиплексор «Косатка», назначение, состав оборудования.	2	1,2,3
	16	Настройка «оптического кольца» между пунктами 1, 2, 3 через центр управления «Косатка»	2	1,2,3
	17	Настройка «оптического кольца» между пунктами 1, 2, 3 через центр управления «Косатка»	2	1,2,3
	18	Мониторинг и проверка работоспособности мультиплексора «Косатка»	2	1,2,3
МДК.01.02.3 Инсталляция, настройка и эксплуатация оборудования ВОСП WDM			**88**	
Тема 2.20 Основы технологии WDM	**Содержание**		**8**	
	1	Технология спектрального разделения	2	1
	2	Классификация ВОСП WDM. Диапазоны систем передачи	2	1
	3	Эталонные цепи: L,U,V	2	1
	4	Основные параметры ВОСП WDM Коды применения	2	1
Тема 2.21 Сетевые элементы систем WDM	**Содержание**		**4**	
	5	Сетевые элементы в ВОСП WDM	2	1
	6	Оптические системы коммутации	2	1
	Практические работы		**12**	
	7	**Практическая работа № 1** Схема организации связи ВОСП WDM	2	2
	8	**Практическая работа № 1** Схема организации связи ВОСП WDM	2	2
	9	**Практическая работа № 2** Оптический мультиплексор/ ввода\вывода	2	2
	10	**Практическая работа № 2** Оптический мультиплексор ввода\вывода	2	2
	11	**Практическая работа № 3** Оптический усилитель	2	2
	12	**Практическая работа № 4** Оптический транспондер	2	2
Тема 2.22 Частотный план систем WDM	**Содержание**		**4**	
	13	Частотные планы систем WDM	2	1
	14	Варианты увеличения пропускной	2	1

		способности систем WDM		
Курсовое проектирование	**Курсовое проектирование**		**20**	
	15	Выдача технического задания к курсовой работе	2	2,3
	16	Расчет требуемых эквивалентных ресурсов ВОЛП	2	2,3
	17	Выбор типа системы WDM	2	2,3
	18	Представление вариантов архитектуры сети	2	2,3
	19	Классификация оборудования. Определение требуемых видов мультиплексоров	2	2,3
	20	Выбор кабельной продукции	2	2,3
	21	Выбор способа защиты	2	2,3
	22	Расчет длины участка регенерации по затуханию	2	2,3
	23	Расчет длины участка регенерации по дисперсии	2	2,3
	24	Разработка схемы организации связи	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов:		**16**	
	25	Выполнение заданий по курсовой работе	8	3
	26	Оформление курсовой работы	8	3
Тема 2.23 Процессы, влияющие на качество передачи сигнала	**Содержание**		**2**	
	27	Нелинейные эффекты в ВОСП WDM	2	1
	Практические работы		**8**	
	28	**Практическая работа № 5** Нелинейные эффекты в ВОСП WDM	2	2
	29	**Практическая работа № 5** Нелинейные эффекты в ВОСП WDM	2	2
	30	**Практическая работа № 6** Компенсаторы дисперсии	2	2
	31	**Практическая работа № 7** Волоконно-оптические решетки Брэгга	2	2
Тема 2.24 Проблемы и перспективы использования WDM	**Содержание**		**2**	
	32	Проблемы и перспективы использования WDM	2	1
	Самостоятельная работа студентов:		**12**	
	33	Выполнение рефератов на заданные темы	6	3
	34	Подготовка отчетов по практическим работам	6	3
МДК 01.02.4 Управление сетями электросвязи			**54**	
Тема 1. Управление сетью электросвязи по технологии TMN.	**Содержание**		**14**	
	1	Концепция управления сетью ЕСЭ.	2	1

	2	Архитектура сетевого управления. Управление ЕСЭ РФ. Программное обеспечение СУ ТС.	2	1
Тема 2. Архитектура TMN.	3	Архитектуры TMN. Физическая архитектура	2	1
	4	Функциональная архитектура TMN. Интерфейсы TMN	2	1
	5	Архитектуры TMN. Логическая архитектура TMN. Информационная архитектура TMN.	2	1
Тема 3. Протоколы управления.	6	Протокол SNMP для управления сетями связи.	2	1
	7	Стандартные элементы протокола SNMP.	2	1
	Практические работы:		**22**	
	8	**Практическая работа №1** Концепция TMN.Основные термины и определения.	2	2
	9	**Практическая работа №2** Модель управления единой сетью электросвязи ЕСЭ Российской Федерации	2	2
	10	**Практическая работа №3** Функциональные возможности и интерфейсы TMN	2	2
	11	**Практическая работа №4** Физическая архитектура TMN(назначение элементов)	2	2
	12	**Практическая работа №4** Физическая архитектура TMN(назначение элементов)	2	2
	13	**Практическая работа №5** Протокол для управления сетями связи SNMP и CMIP	2	2
	14	**Практическая работа №5** Протокол для управления сетями связи SNMP и CMIP	2	2
	15	**Практическая работа №6** Система управления сетями SDH	2	2
	16	**Практическая работа №6** Система управления сетями SDH	2	2
	17	**Практическая работа №7** Система управления сетями WDM	2	2
	18	**Практическая работа №7** Система управления сетями WDM	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	
	Создание презентаций. Оборудование TMN различных фирм производителей		9	
	Выполнение рефератов на заданные темы		9	

МДК.01.03 Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации			**216**	
МДК.01.03.1 Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации			**162**	
Тема 3.1. Построения цифровых телекоммуникационных систем	**Содержание**		**6**	
	1	Состав и назначение оборудования ЦСК. Классификация и архитектура построения ЦСК. Включение абонентских линий в ЦСК. Организация абонентского интерфейса. Функции BORSCHT.	2	1
	2	Управляющие системы ЦСК. Классификация УУ. Архитектура построения УУ.	2	1
	3	Сигнализация и синхронизация в ЦСК. Классификация систем сигнализации. Организация сигнализации по ОКС. Методы синхронизации	2	1
	Практические работы		**4**	
	1	**Практические работы № 1** Управляющие устройства ЦСК	2	2
	2	**Практические работы № 2** Системы сигнализации в ЦСК	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**6**	
	1	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	3
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических пособий и рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите	1	3
	3	Формирование ЗНСЕ для заданного участка сети в заданном пункте сигнализации	1	3
	4	Формирование ЗНСЕ в случае неправильного приема СЕ	1	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	История внедрения ЦСК на сетях России. Обзор современных ЦСК выпускаемых в России.	1	3
	3	Мультисервисные абонентские концентраторы различных производителей	1	3

Тема 3.2. Принцип построения цифровых коммутационных полей ЦСК	**Содержание**		**6**	
	1	Пространственная цифровая коммутация. Структура пространственного коммутатора. Принцип работы пространственного коммутатора.	2	1
	2	Временная цифровая коммутация. Структура временного коммутатора. Принцип работы временного коммутатора.	2	1
	3	Коммутационное поле ЦСК. Виды КП. Принцип построения КП ЦСК.	2	1
	Лабораторные работы		**4**	
	1	**Лабораторная работа № 1** Принцип работы пространственного коммутатора.	2	2
	2	**Лабораторная работа № 2** Принцип работы временного коммутатора.	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**6**	
	1	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	3
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических пособий и рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите	1	3
	3	Расчет параметров временного коммутатора, работающего по заданному режиму	1	3
	4	Расчет параметров коммутационного поля ЦСК	2	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Примеры использования коммутационных полей в ЦСК	1	3
Тема 3.3. Техническая эксплуатация ЦСК	**Содержание**		**6**	
	1	Организация эксплуатации и технического обслуживания ЦСК. Язык общения человека с машиной. Команды MML.	2	1
	2	Методы технической эксплуатации. Задачи технической эксплуатации. Функции	2	1

		технической эксплуатации. Методы технической эксплуатации.		
	3	Режимы эксплуатации ЦСК. Локальный режим. Централизованный режим. Сети O&M.	2	1
	Самостоятельная работа студентов:		**4**	
	1	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы .	1	3
	2	Расшифровка директив, выдаваемых ЦСК	1	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Характеристика языка MML (Man-Machine Language).	1	3
	2	Тарификация и учетная информация в ЦСК	1	3
Тема 3.4. Техническая эксплуатация ЦСК с коммутацией каналов	**Содержание**		**6**	
	1	Общие сведения. Техническая характеристика и область применения ЦСК с коммутацией каналов. Состав оборудования ЦСК с коммутацией каналов.	2	1
	2	Функциональная схема ЦСК с коммутацией каналов. Процесс обслуживания внутристанционного соединения в ЦСК. Процесс обслуживания исходящего и входящего соединения в ЦСК.	2	1
	3	Функциональная схема ЦСК с коммутацией каналов. Процесс обслуживания исходящего и входящего соединения в ЦСК.	2	1
	Лабораторные работы		**16**	
	1	**Лабораторная работа № 3** Состав и назначение оборудования ЦСК EWSD с коммутацией каналов.	2	2
	2	**Лабораторная работа № 4** Процесс обслуживания вызова в ЦСК EWSD.	2	2
	3	**Лабораторная работа № 5** Состав и назначение оборудования ЦСК Alcatel 1000 S-12 с коммутацией каналов.	2	2
	4	**Лабораторная работа № 6** Процесс обслуживания вызова в ЦСК Alcatel 1000 S-12.	2	2

	5	**Лабораторная работа № 7** Создание цифровых и аналоговых доступов.	2	2
	6	**Лабораторная работа № 7** Создание цифровых и аналоговых доступов.	2	2
	7	**Лабораторная работа № 8** Организация входящих направлений.	2	2
	8	**Лабораторная работа № 8** Организация исходящих направлений.	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**10**	
	1	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	3
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических пособий и рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Сравнительные характеристики современных ЦСК с КК, выпускаемых в России.	4	3
Тема 3.5. Принципы конфигурирования ЦСК с коммутацией каналов	**Содержание**		**8**	
	1	Общие принципы конфигурирования ЦСК с коммутацией каналов. Создание цифровых и аналоговых доступов. Организация входящих направлений. Организация исходящих направлений.	2	1
	2	Создание интерфейса V5.2. Организация системы сигнализации ОКС№7.	2	1
	3	Техническое обслуживание ЦСК с коммутацией каналов. Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем.	2	1
	4	Определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановления работоспособности оборудования	2	1

		телекоммуникационных систем.		
	Практическая работа		**2**	
	5	**Практическая работа № 3** Создание интерфейса V5.2.	2	2
	Лабораторные работы		**6**	
	6	**Лабораторная работа № 9** Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем.	2	2
	7	**Лабораторная работа № 10** Определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации.	2	2
	8	**Лабораторная работа № 11** Восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем.	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**8**	
	9	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	3
	10	Подготовка к лабораторным с использованием методических пособий и рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	1	3
	11	Самостоятельное изучение ЦСК типа 5ESS, NEAX61∑, SI 2000 V.5	2	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	12	Технология доступа xDSL	2	3
	13	Коммутируемые виртуальные цепи Телефонные шлюзы для Internet-телефония	2	3
Тема 3.6. Техническая эксплуатация ЦСК с коммутацией пакетов	**Содержание**		**6**	
	1	Общие сведения. Техническая характеристика и область применения ЦСК с коммутацией пакетов. Состав оборудования ЦСК с коммутацией пакетов.	2	1
	2	Общие принципы администрирования ЦСК с коммутацией пакетов. Администрирование оборудования ЦСК с коммутацией пакетов. Настройка оборудования широкополосного доступа.	2	1

		Администрирование программного коммутатора.		
	3	Техническое обслуживание ЦСК с коммутацией пакетов. Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов.	2	1
	Практические работы		**14**	
	4	**Практическая работа № 4** Состав и назначение оборудования ЦСК с коммутацией пакетов.	2	2
	5	**Практическая работа № 4** Состав и назначение оборудования ЦСК с коммутацией пакетов.	2	2
	6	**Практическая работа № 5** Администрирование оборудования ЦСК с коммутацией пакетов.	2	2
	7	**Практическая работа № 5** Администрирование оборудования ЦСК с коммутацией пакетов.	2	2
	8	**Практическая работа № 6** Настройка оборудования широкополосного доступа.	2	2
	9	**Практическая работа № 7** Администрирование программного коммутатора.	2	2
	10	**Практическая работа № 7** Администрирование программного коммутатора.	2	2
	Лабораторные работы		**6**	
	11	**Лабораторная работа № 12** Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов.	2	2
	12	**Лабораторная работа № 13** Определения места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации.	2	2
	13	**Лабораторная работа № 14**	2	2

		Восстановления работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов.		
	Самостоятельная работа студентов:		**12**	
	14	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы .	4	3
	15	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических пособий и рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	16	Оборудование широкополосного фиксированного беспроводного доступа	4	3
Тема 3.7 Администрирование коммутационного оборудования	**Содержание**		**6**	
	1	Администрирование коммутатора, принципы построения сетей с КП	2	1
	2	Администрирование протокола STP. Алгоритм работы STP	2	1
	3	Администрирование HSRP протокола, функции и возможности.	2	1
	Лабораторные работы		**12**	
	4	**Лабораторная работа № 15** Администрирование протокола STP	2	2
	5	**Лабораторная работа № 15** Администрирование протокола STP	2	2
	6	**Лабораторная работа № 16** Настройка VTP	2	2
	7	**Лабораторная работа № 17** Агрегирование каналов	2	2
	8	**Лабораторная работа № 18** Изучение DHCP	2	2
	9	**Лабораторная работа № 19** Изучение HSRP	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**8**	
	10	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы .	4	3
	11	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических пособий и	4	3

		рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		
УП.01.03 Обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и коммутацией пакетов	**Содержание**		**36**	
	1	Организация технической эксплуатации и обслуживания ЦСК	2	1,2,3
	2	ЦСК «Элком». Технические характеристики, архитектура системы	2	1,2,3
	3	Техническое обслуживание модулей АК, СЛ, ЦРБ.	2	1,2,3
	4	ЦСК «Квант-Е» язык MML. Формат директив и распечаток.	2	1,2,3
	5	Работа с абонентскими данными СКО и РКО	2	1,2,3
	6	ЭАТС Zodiac. Назначение, модификации, техническая характеристика, архитектура, возможности абонента	2	1,2,3
	7	Ввод ЭАТС Zodiac в эксплуатацию. Программирование с помощью готового файла.	2	1,2,3
	8	Заказ ДВО абонентами ЭАТС	2	1,2,3
	9	Написание программы готового файла для двух режимов работы станции	2	1,2,3
	10	ЦСК «S-12». Язык MLL, Формат директив и распечаток.	2	1,2,3
	11	Анализ распечаток по АЛ и СЛ2	2	1,2,3
	12	ЦСК EWSD. Язык MLL. Формат директив и распечаток	2	1,2,3
	13	Анализ распечаток станции	2	1,2,3
	14	ЦСК «МС-240». Технические характеристики и архитектура системы.	2	1,2,3
	15	Программа конфигурирования и мониторинга системы	2	1,2,3
	16	Работа с процедурами ДВО абонентов	2	1,2,3
	17	Характеристика, назначение МАКОМ-МХ.	2	1,2,3
	18	Конфигурирование и мониторинг системы.	2	1,2,3
УП.01.04 Оптические сети доступа	**Содержание**		**36**	
	Часть 1.			
	1	Вводный инструктаж и техника безопасности. Разделка магистрального кабеля.	2	1,2,3

	2	Монтаж стоечного кросса.	2	1,2,3
	3	Монтаж стоечного кросса.	2	1,2,3
	4	Монтаж магистральной муфты	2	1,2,3
	5	Монтаж магистральной муфты	2	1,2,3
	6	Монтаж настенного кросса	2	1,2,3
	7	Монтаж настенного кросса	2	1,2,3
	8	Монтаж патч-панели. Проверка качества монтажа	2	1,2,3
	9	Подключение пассивного и активного оборудования	2	1,2,3
	Часть 2.			
	10	Вводный инструктаж и техника безопасности. Ознакомление с назначением и комплектацией оборудования в стативах оптических сетей доступа.	2	1,2,3
	11	Сборка типовых схем различных топологий размещения группового оборудования доступа. Различные схемы организации “последней мили” для предоставления услуг по технологии FTTB.	2	1,2,3
	12	Диагностика типовых неисправностей на сетях FTTB.	2	1,2,3
	13	Настройка оконечного пользовательского оборудования и проверка возможности предоставления услуг в соответствии с концепцией TriplePlay в сетях FTTB.	2	1,2,3
	14	Сборка типовых схем предоставления услуг, оптических сетей доступа на сетях GePON.	2	1,2,3
	15	Изучение влияния коэффициента сплиттерования на качество соединения в оптических сетях доступа построенных по технологии GPON.	2	1,2,3
	16	Проведение измерений измерителем уровня мощности оптического сигнала на сетях GePON.	2	1,2,3
	17	Диагностика типовых неисправностей на сетях GePON.	2	1,2,3
	18	Настройка оконечного пользовательского оборудования ONT и проверка возможности предоставления услуг в сетях GePON.	2	1,2,3
МДК.01.03.2 Технология монтажа и обслуживания систем телекоммуникаций нового поколения			**54**	

Тема 3.8 Системы передач последнего поколения	**Содержание**		**4**	
	1	Введение. Сведения о солитоне	2	1
	2	Солитонные системы передачи	2	1
	Практические работы		**4**	
	3	**Практическая работа № 1** Расчет параметров солитона	2	2
	4	**Практическая работа № 2** Построение схем солитонных систем передачи	2	2
	Содержание		**4**	
	5	Солитонная ВОСП с оптическим романовским усилением	2	1
	6	Солитонная ВОСП с различными волокнами	2	1
	Практические работы		**4**	
	7	**Практическая работа № 3** Построение солитонных ВОСП различными способами	2	2
	8	**Практическая работа № 3** Построение солитонных ВОСП различными способами	2	2
	Содержание		**8**	
	9	Фотонные системы	2	1
	10	Модель транспортной сети OTN	2	1
	11	Термины и определения и обозначения OTN-OTH	2	1
	12	Структура OTN	2	1
	Практические работы		**12**	
	13	**Практическая работа № 4** Выбор линейного интерфейса для систем OTN	2	2
	14	**Практическая работа № 5** Построение схемы организации системы OTN	2	2
	15	**Практическая работа № 6** Выбор оборудования для сети	2	2
	16	**Практическая работа № 6** Выбор оборудования для сети	2	2
	17	**Практическая работа № 7** Конфигурация оборудования для заданной нагрузки	2	2
	18	**Практическая работа № 7** Конфигурация оборудования для заданной нагрузки	2	2
	Самостоятельная работа студентов		**17**	
	19	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	6	3
	20	Подготовка к практическим работам с использованием методических пособий и	11	3

		рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		
Консультации			**1**	1
Производственная практика по профилю специальности Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с кабельными цехами и участками. Работа с технической документацией. Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. Ознакомление с оборудованием НУП (НРП). Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. Обобщение материала, оформление отчета. Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с цехами и службами: систем передачи. Энергоснабжения телекоммуникационных систем. Изучение оборудование телекоммуникационных систем (систем передачи) 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. Обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета. Виды работ: Автозал, кросс. Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем (систем коммутации). Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Проверка абонентских линий. Монтаж кроссировок. 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 оконного интерфейса оператор-машина. Управление системными данными. Тестирование и мониторинг линий и каналов. Технического обслуживание интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа. Монтаж и испытание электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи.			**108**	1,2,3

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК.01.01. Технология монтажа и обслуживания направляющих систем	Экзамен
МДК.01.02. Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи	Другие формы контроля, дифференцированный зачет, экзамен
Курсовая работа	Дифференцированная оценка

МДК.01.03. Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации	Дифференцированный зачет
Учебная практика	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 наличия учебных кабинетов: 119л, 304л, 305л, 306л.

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
8.	Доска аудиторная	1
9.	Стол преподавательский	1
10.	Стол ученический	15
11.	Стулья	30
12.	Плакаты	7 шт.
13.	Макеты по монтажу муфт симметричных кабелей	4 шт.
14.	Плинт 10-ти парный «Кроне»	10 шт.
15.	Кабель UTP-4	1500 м
16.	Кронштейн	20 шт.
17.	Кабельный прибор ПКП-5	5
18.	Кабельный прибор ИРК-ПРО Альфа	1
19.	Рефлектометр Р5-10	1

Методическое обеспечение учебной лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
33.	Плакаты по монтажу кабелей связи

34.	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи
35.	Методические указания «Измерение электрических параметров кабельных линий на постоянном токе прибором ПКП-5»
36.	Методические указания «Рефлектометрические измерения прибором Р5-10»
37.	Стенд по монтажу симметричных кабелей

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
37.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	24
38.	Стол	10
39.	Стул	31
40.	Доска учебная	1
41.	Камера видеонаблюдения	2
42.	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
20.	Компас 3D LT

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
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 306л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 3 этаж, № ауд. 306
2. Полезная площадь лаборатории	62 кв. м

– длина помещения	5,50 м
– ширина помещения	11,26 м
– высота потолка помещения	2,9 м
3. Количество посадочных мест для студентов	28
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Ноутбук Lenovo G 505, проектор BENQ MP515, экран настенный
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 20 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
25.	Ноутбук Lenovo G 505	1
26.	Проектор BENQ MP515	1
27.	Экран настенный	1
28.	Доска классная ДА-14	2
29.	Стол преподавательский	1
30.	Стул персона	2
31.	Стол	21
32.	Стул ученический	28
33.	Табурет	1
34.	Компьютер	4
35.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
36.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
37.	Стойка мультиплексор MACOM-MX	2
38.	Стойка ИКМ-30/4	1
39.	Интернет камера D-LINC	2
40.	Указатель уровня	4
41.	Измеритель шумов квантования	2
42.	Псофометр П-323 ИШ	1
43.	Псофометр 12 XN 085	1
44.	Шнуры АРФ 4.860.189	4
45.	Кресло мебельное	2
46.	Шкаф книжный	1
47.	Шкаф платяной	1
48.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
10.	Плакат «Структура цикла Е1»
11.	Плакат «Схема организации связи»
12.	Плакат «Плезиохронные цифровые иерархии»
13.	Плакат «Схема цепи дистанционного питания»
14.	Плакат «Взаимодействие оборудования ИКМ-120/4»
15.	Плакат «Структурная схема мультиплексора MACOM-MX»
16.	Плакат «Схема организации лаборатории №306л на аппаратуре MACOM-MX (А, Б, В)»
17.	Программный продукт «MxAdm» (с комплектом оборудования)

18.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

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;
– руководство курсовыми работами.

Методы обучения с применением активных и интерактивных форм образовательных технологий:

– анализ практических ситуаций;
– мастер-классы руководителей и ведущих специалистов организаций;
– интерактивная учебная лекция;
– обсуждение в группах;
– публичная презентация проекта;
– просмотр и обсуждение видеофильмов.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные 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 с. 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. 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. Гребешков, А. Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных

4. систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Гребешков ; ПГУТИ, Каф. АЭС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,72 Мб). - Самара : ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://elib.psuti.ru/Grebeshkov_Apparatnye_sredstva_telekommunikacionnyh_sistem_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.

5. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Гребешков ; ПГУТИ, Каф. АЭС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2,53 Мб). - Самара : ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://elib.psuti.ru/Grebeshkov_Tehnicheskaya_ekspluataciya_i_upravlenie_telekommunikacionnymi_setyami_i_sistemami_uchebnoe_posobie.pdf, 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).

7. Тверецкий, М. С. Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Ч. 8. Изучение основных форматов модуляции оптических сигналов : учебное пособие / М. С. Тверецкий. Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. 23 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/92432.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

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 с. 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. 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 с. 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. Сети и системы телекоммуникаций : учебное пособие / В. А. Погонин, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. Н. Назаров. Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. 196 с. ISBN 978-5-8265-1931-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/94375.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Фокин, В. Г. Волоконно-оптические системы передачи : учебное пособие для магистратуры / В. Г. Фокин. Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 382 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/74665.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

Интернет ресурсы:

1. Connect /электрон. журн. [сайт]. URL: http://www.connect.ru/article.asp?id=5075
2. WDM: новые горизонты оптоволокна/электрон. журн. [сайт]. URL: http://www.osp.ru/lan/1997/03/132625/
3. Принципы построения ВОСП. Обобщеная 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
4. 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
5. Основные этапы исторического развития/электрон. журн. Gigabaza.ru [сайт]. URL: http://gigabaza.ru/doc/37154.html
6. Доступ к информационным, справочным и поисковым системам [сайт]. URL: http://www.morion.ru/ http://www.nateks.ru/ http://www.iskratel.com/ http://www.ps-ufa.ru/ http://3m.com/
7. Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов системам [сайт]. URL: www.sotovik.ru
8. Экспертный портал "Телекоммуникации России" – независимое сетевое СМИ [сайт]. URL: www.telecomru.ru
9. Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ[сайт]. URL: www.comnews.ru
10. Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям [сайт]. URL: www.mobail-review.com www.gptelecom.ru

11. Законы РФ, постановления Правительства, документы Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, технические [сайт]. URL: www.osp.ru , www.pcmag.ru ,
12. Информационно-справочные системы [сайт]. URL: www.crn.ru , www.elrussia.ru , www.kit-e.ru , www.globus-telecom.com , www.d-link.ru , www.intuit.ru , www.connect.ru , www.qwerty.ru , www.elsv.ru , www.ccc.ru
13. Волоконно-оптические системы с солитонной передачей/банк лекций [сайт]. URL: http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC83c2VtL2NvdXJzZTEwMS9sZWMxMC5odG0
14. Солитонные сети [сайт]. URL: http://www.hardline.ru/7/87/1886/

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 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

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 (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация сетей электросвязи и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей

ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи

ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования

ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа

ПК 2.5. Осуществлять работы с сетевыми протоколами

ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей

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;
- настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;
- конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;
- работы с сетевыми протоколами;
- разработки и создания мультисервисной сети;
- управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);
- осуществления мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;

уметь:

- инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- работать с приложениями MS Office: Power Point, Word, Visio;
- работать с различными операционными системами;
- 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 организацию электронного документооборота;
- производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;

- подключения оборудования к точкам доступа;
- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- осуществлять конфигурирование сетей;
- проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;
- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам.
- 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);

знать:

- техническое и программное обеспечение персонального компьютера;
- принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;
- технологии с коммутацией пакетов;
- характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей;
- операционные системы Windows, Linux;
- приложения MS Office: Power Point, Word, Visio;
- основы построения и администрирования ОС Linux.
- конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования;
- протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней;
- конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;
- назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа;
- возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа;
- технологии xDSL виды типовых соединений;
- функционирование сети с точки зрения протоколов;
- настроечные параметры DSLAM и модемов анализатор MC2+;
- параметры установок и методику измерений уровней ADSL и ATM;
- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;
- виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;
- инструкцию по эксплуатации точек доступа;
- методы подключения точек доступа;
- работу сетевых протоколов в сетях доступа и мультисервисных сетях;
- протоколы маршрутизации;
- работу сетевых протоколов в сетях доступа и в мультисервисных сетях;
- аутентификация в сетях 802.11;
- шифрование WEP;
- технология WPA;
- принципы организации передачи голоса и видеоинформации по сетям IP;
- принципы построения сетей NGN, 3G;
- назначение программных коммутаторов в IP-сетях;
- назначение и функции программных и аппаратных IP –телефонов.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 688 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 544 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов:

самостоятельной работы обучающегося – 183 часа;
консультации – 1 час;
учебной практики – 108 часов;
производственной практики – 36 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 2.1	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей
ПК 2.2	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи
ПК 2.3	Производить администрирование сетевого оборудования
ПК 2.4	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа
ПК 2.5	Осуществлять работы с сетевыми протоколами
ПК 2.6	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных
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-сиональ ных компете нций	Наименовани я разделов профессиона льного модуля	Все го час ов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Кон-сул ь-тац ии	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка	Самостояте ль-ная работа		Учебн ая, часов	Произ вод-ственн

			обучающегося			обучающегося				ая (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабора то-рные работы и практи-ческие занятия,** часов	**в т.ч., кур-совая рабо-та (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсо-вая ра-бота (проект),** часов			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	**МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей**	**216**	144	72	-	72	-	-	72	-
	МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей	**166**	108	56	-	57	-	1	-	-
	МДК.02.03 Технология монтажа и обслуживания сетей доступа	**162**	108	54	-	54	-	-	36	-
	Учебная практика	**108**	-	-	-	-	-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**36**	-							36
	Всего:	**688**	**360**	**182**	**-**	**183**	**-**	**1**	**108**	**36**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**

курсов (МДК) и тем				
1	**2**		**3**	**4**
ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей электросвязи			**688**	
МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей			**216**	
МДК.02.01.1 Организация IP сетей			**108**	
Тема 1.1 Принципы построения компьютерных сетей	**Содержание**		**18**	
	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	**Практическое занятие №1** Адресация в компьютерных сетях	2	2
	2	**Практические занятия №**2 Адресация в компьютерных сетях	2	2
	Лабораторные работы		**14**	
	1	**Лабораторная работа №1** Введение в межсетевую операционную систему.	2	2
	2	**Лабораторная работа №2** Статическая маршрутизация. 1часть	2	2
	3	**Лабораторная работа №3** Статическая маршрутизация. 2 часть	2	2
	4	**Лабораторная работа №4** Динамическая маршрутизация.RIP	2	2
	5	**Лабораторная работа №5** Динамическая маршрутизация. EIGRP.	2	2
	6	**Лабораторная работа №6** Динамическая маршрутизация. OSPF.1часть	2	2
	7	**Лабораторная работа №7** Динамическая маршрутизация. OSPF.2часть	2	2
	Самостоятельная работа		**18**	
	Подготовка рефератов по технологиям проводных и беспроводных компьютерных сетей		2	3
	Подготовка презентаций		2	3

		Построение топологических моделей компьютерных сетей.	2	3
		Пользовательские протоколы.	2	3
		Решение задач по адресации в IP-сетях (версии IPv4).	2	3
		Защита информации в ЛВС.	2	3
		Составление схем объединения локальных сетей.	2	3
		Составление таблиц соответствия уровней модели OSI к функциям сетевого оборудования.	2	3
		Информационная безопасность.	2	3
Тема 1.2 Администрирование FreeBSD	**Содержание**		**18**	
	1	**Файловая система** Введение. Системное программное обеспечение Операционные системы (Windows, Unix) Введение во FreeBSD.	2	1
	2	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**	
	1	**Лабораторная работа №8** Установка ПО	2	2
	2	**Лабораторная работа №9 Р**абота с каталогами	2	2
	3	**Лабораторная работа №10** Работа с файлами	2	2
	4	**Лабораторная работа №11** Администрирование системы	2	2
	5	**Лабораторная работа №1 2** Создание пользователя	2	2
	6.	**Лабораторная работа №**13 Управление правами доступа	2	2
	7	**Лабораторная работа №**14 Программное обеспечение	2	2
	8	**Лабораторная работа №**15 Компиляция ядра	2	2
	9	**Лабораторная работа №**16 Компиляция ядра	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**18**	333
	Работа с конспектами, подготовка рефератов.		4	3
	Рабочий стол FreeBSD		4	3
	Работа с оболочками		4	3

	Философия FreeBSD		4	3
	Введение в программу Sysinstall		2	3
МДК.02.01.2 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.	Подуровень управления доступом к среде передачи. Сеть Ethernet.	2	1
	3	Виртуальные локальные сети.	2	1
	4	Соединение через сеть Frame Relay	2	1
Тема 2.2 Сетевой уровень	5.	**Сетевой уровень.** Служебные протоколы ICMP, DHCP.	2	1
	6.	Преобразование сетевых адресов NAT.	2	1
	7.	Маршрутизация. Иерархия маршрутизации.	2	1
	8	Деление сети на подсети.	2	1
	9	Сети с масками переменной длины VLSM.	2	1
	10	Деление сети на подсети с масками переменной длины VLSM.	2	1
	11.	Протокол BGP	2	1
	12.	Переход на IPV6. Туннелирование.	2	1
Тема 2.3 Транспортный уровень	13.	**Транспортный уровень.** Протокол UDP**.**	2	1
	14.	Протокол TCP.	2	1
Тема 2.4 Прикладной уровень.	15	**Прикладной уровень**. Служба трансляции имен DNS**.**	2	1
	16	Электронная почта. Прикладные протоколы.	2	1
Тема 2.5 Безопасность в сетях	17	Списки управления доступом ACL	2	1
	18	Расширенный ACL	2	1
	Лабораторные работы		**36**	
	1	17. Администрирование сети LAN	2	2
	2	18. Сети LAN	2	2
	3	19. Бесклассовая адресация CIDR с масками переменной длины VLSM.	2	2
	4	20. Администрирование сети с бесклассовой адресацией	2	2
	5	21. Базовая настойка VLAN	2	2
	6	22. VLAN на коммутаторах	2	2
	7	23. Настройка маршрутизации между VLAN	2	2
	8	24. Преобразование сетевых адресов	2	2
	9	25. Преобразование сетевых адресов	2	2
	10	26. Администрирование протокола BGP.	2	2
	11	27. Администрирование протокола BGP	2	2
	12	28. Анализ протоколов транспортного уровня TCP/UDP	2	2

	13	29. Настройка DNS сервера и сетевых служб	2	2
	14	30. Протоколы SMTP и POP3	2	2
	15	31. Стандартные списки управления доступом.	2	2
	16	32. Расширенные списки управления доступом	2	2
	17	33. Администрирование в IPV6	2	2
	18	34. Администрирование сети по индивидуальному заданию.	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**36**	
	Протоколы удаленного доступа.		4	3
	Виртуальные порты.		4	3
	VLAN		4	3
	Протоколы глобальных сетей.		4	3
	Туннелирование.		4	3
	IPv6 адресация		4	3
	Почтовые протоколы.		4	3
	Оборудование дата-центра		4	3
	Облачные дата-центры		4	3
УП.02.01 Персональные ЭВМ в профессиональной деятельности				
	Содержание		**36**	
	1	Безопасная организация рабочего места оператора ЭВМ	2	2
	2	Выполнение разборки и сборки системного блока, подключения периферийных устройств.	2	3
	3	Установка дополнительных компонентов ЭВМ.	2	3
	4	Использование программ моделирования электрических схем.	2	3
	5	Установка программного обеспечения.	2	3
	6	Выполнение операций с файловыми менеджерами: Проводник, Dos Navigator.	2	3
	7	Управление файлами и папками в файловых менеджерах.	2	3
	8	Установка антивирусных программ и поиск вирусов.	2	3
	9	Создание архивов из имеющихся файлов.	2	3
	10	Запуск текстового редактора. Настройка параметров редактора.	2	3
	11	Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.	2	3
	12	Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.	2	3
	13	Работа с программой подготовки презентаций	2	3
	14	Получение основных навыков работы в редакторе баз данных.	2	3
	15	Установка программ для записи компакт	2	3

		дисков, для воспроизведения звука и видео.		
	16	Выполнение автоматизированного перевода технических документов.	2	3
	17	Получение основных навыков работы с графической программой.	2	3
	18	Работа с программами защиты компьютера от несанкционированного доступа.	2	3
УП.02.02 Современные инфокоммуникационные системы				
	Содержание		**36**	
	1	**Введение** Цели и задачи курса «Оператор ЭВМ». Охрана труда оператора ПК. Основы ПК.	2	2
	2	**Системный блок. Периферийные устройства** Характеристика основных устройств ввода-вывода информации.	2	
	3	**Операционная система DOS. Оболочка Dos Navigator** Назначение, структура DOS. Команды DOS. Назначение, структура Dos Navigator.	2	
	4	Знакомство с DOS. Отработка команд DOS.	2	
	5	Знакомство с Dos Navigator. Отработка навыков работы с Dos Navigator.	2	
	6	**Текстовый редактор.** Правила набора текста. Сохранение информации. Проверка орфографии. Редактирование документов. Работа с таблицами, формулами. Гиперссылки.	2	
	7	Знакомство с текстовым редактором.	2	
	8	Работа с документами в текстовом редакторе.	2	
	9	Работа с документами в текстовом редакторе.	2	
	10	**Табличный редактор.** Работа с листом. Технология конструирования таблицы. Работа с формулами, функциями в электронных таблицах. Построение диаграмм.	2	
	11	Построение таблиц. Работа с формулами, функциями	2	
	12	Построение диаграмм.	2	
	13	**Система управления базами данных Libre Base** Знакомство с СУБД. Основы работы. Работа с одной, двумя, тремя таблицами.	2	
	14	**Редактор презентаций.** Знакомство с редактором презентаций.	2	

		Оформление слайдов. Анимация. Настройка презентации.2		
	15	**Графический редактор Компас 3D** Общие сведения. Интерфейс. Ввод параметров. Выполнение схемы электрической принципиальной	2	
	16	**Архивация данных** **Защита от вирусов** Программы-архиваторы. Методы сжатия. Распаковка. Оценка степени сжатия файлов. Архивация, разархивация файлов	2	
	17	**Защита от вирусов** Типы вирусов и вирусоподобных программ. Обнаружение вирусов. Защита от вирусов. Программы автоматического перевода технических документов	2	
	18	Программы автоматического перевода технических документов	2	
МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей			**166**	
МДК.02.02.1 Транспортные сети			**54**	
Тема 1.1. Транспортные сети	**Содержание**		**18**	
	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	ТС для фиксированной связи. ТС для предоставления широкополосных услуг. ТС для корпоративных сетей.	2	1
	4	Взаимодействие телекоммуникационных сетей различных технологий.	2	1
	5	Проектирование телекоммуникационных сетей с различными технологиями передачи и предоставлением современных услуг связи.	2	1
	6	Задачи проектирования телекоммуникационных сетей.	2	1
	7	Разработка рабочего проекта.	2	1
	8	Проектирование телекоммуникационных сетей SDH/WDM	2	1
	9	Оборудование телекоммуникационных сетей SDH/WDM	2	1
	Практические занятия:		**18**	
	1	**Практическая работа №1** Проект ТС на базе оптической технологии. Обоснование способа построения проектируемой сети.	2	2
	2	**Практическая работа №2** Расчет интенсивности нагрузки	2	2
	3	**Практическая работа №2** Расчет интенсивности нагрузки	2	2
	4	**Практическая работа №3**	2	2

		Расчет межстанционной нагрузки		
	5	**Практическая работа №4** Выбор оптимальной структуры построения на базе SDH	2	2
	6	**Практическая работа №5** Разработка оптимальной структуры сети МСС	2	2
	7	**Практическая работа №6** Выбор типа синхронного транспортного модуля	2	2
	8	**Практическая работа №7** Выбор конфигурации мультиплексоров ввода/вывода	2	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.	3	3
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций	3	3
	3	Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.	3	3
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Транспортные сети на основе технологии DWDM	2	3
	2	Транспортные сети на основе технологии CWDM	2	3
	3	Транспортны сети на основе проводных систем связи с применением технологий IP	2	3
	4	Развитие опорной транспортной сети	3	3
МДК.02.02.2 Мультисервисные сети связи			**58**	
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	7	Обеспечение качества сетевого обслуживания	2	1

QoS		(QoS). Показатели QoS.		
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	**Лабораторные работы №1** Конфигурация системы IP Office-500 компании AVAYA.Работа в программе управления системой.	2	2
	2	**Лабораторные работы №2** Изучение программных и аппаратных IP – телефонов AVAYA.	2	
	Практические занятия		**14**	
	1	**Практическое занятие №2** Принципы построения NGN.	2	2
	2	**Практическое занятие №**3 Изучение технологии MPLS.	2	
	3	**Практическое занятие №4** Проектирование мультисервисной сети.	2	
	4	**Практическое занятие №5** Разработка схемы сигнализации. Разработка схемы организации резервирования.	2	
	5	**Практическое занятие №6** Подключение оконечных пользователей. Организация транзитного трафика. Оценка надежности сети.	2	
	6	**Практическое занятие №7** **К**ачество обслуживания QoS в МСС.	2	
	7	**Практическое занятие №8** Корпоративные сети.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		**22**	
	1	Подготовка рефератов по технологиям IPтелефонии	22	3
	2	Работа с конспектом		
	3	Написание рефератов Качество сетей за рубежом.		
	4	Работа со стандартами. Протоколы и интерфейсы поддерживаемые Softswitch		
	5	Оборудование IP-телефонии. КодекиIP-телефонии. Протоколы IP-телефонии		
	6	Работа с РД отрасли		
	7	Анализ обеспечения качества сетевого обслуживания (QoS).		
	8	Анализ подключение оконечных пользователей в вашем микрорайоне		
	9	Подключение оконечных пользователей на		

		оборудовании разных производителей. Сравнительный анализ с точки зрения цена/качество.		
МДК.02.02.3 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	**Лабораторные работы №1** Изучение меню беспроводной точки доступа TL-WA501G (Часть 1)	2	2
	2	**Лабораторные работы №1** Изучение меню беспроводной точки доступа TL-WA501G (Часть 2)	2	2
	3	**Лабораторные работы №2** Защита беспроводной точки доступа TL-WA501G	2	2
	4	**Лабораторные работы №3** Настройка конфигурации точки доступа TL-WA501G (Часть 1)	2	2
	5	**Лабораторные работы №3** Настройка конфигурации точки доступа TL-WA501G (Часть 2)	2	2
	6	**Лабораторные работы №4** Настройка беспроводной мультисервисной сети (Часть 1)	2	2
	7	**Лабораторные работы №4** Настройка беспроводной мультисервисной сети (Часть 2)	2	2
	8	**Лабораторные работы №4** Настройка беспроводной мультисервисной сети (Часть 3)	2	2
	9	**Лабораторные работы №4** Настройка беспроводной мультисервисной сети (Часть 4)	2	2
	Самостоятельная работа студентов:		**17**	
	Систематический анализ конспектов занятий. Работа с учебной и специальной технической литературой.		17	3

	Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов по ним. Подготовка рефератов по технологиям беспроводной мультисервисной сети. Подготовка к письменному контролю по темам. Подготовка к итоговому тесту.			
Консультации			**1**	1
УП.02.03 Мультисервисные сети			**36**	
	1	Оборудование транспортной сети. Назначение. Разные производители.	2	2
	2	Администрирование транспортной сети. Протокол BGP	2	2
	3	Администрирование транспортной сети.Технология Frame Relay.	2	2
	4	Администрирование транспортной сети. Технология Frame Relay	2	2
	5	Администрирование DHCP протокола.	2	2
	6	Настройка DHCP сервера в разных VLAN.	2	2
	7	Настройка DHCP сервера в разных VLAN.	2	2
	8	Настройка оборудования абонентского доступа.	2	2
	9	Настройка оборудования абонентского доступа	2	2
	10	Настройка оборудования абонентского доступа	2	2
	11	Настройка оборудования абонентского доступа	2	2
	12	Администрирование сервера	2	2
	13	Администрирование ACL	2	2
	14	Администрирование ACL	2	2
	15	Настройка NAT.	2	2
	16	Туннелированне в сети	2	2
	17	DHCP Starvation администрирование	2	2
	18	DHCP Starvation администрирование	2	2
МДК.02.03 Технология монтажа и обслуживания сетей доступа			**162**	
МДК.02.03.1 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	Технологии передачи по медным проводам xDSL 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 ADSL. 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. Инициализация 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 ADSLмодема. Диагностика соединений ADSL со стороны пользователя.	2	
Тема 3. Оптические сети доступа. Применение сценария FTTx для построения сетей доступа.	**Содержание**		**24**	
	7	Оптическая “последняя миля”. Технологии оптической передачи в волоконных световодах.	2	1
	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	13	Архитектура сети PON. Технологии передачи (APON, BPON, EPON, GPON, GePON).	2	1

доступа.	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 (технология FTTB). Оборудование сети доступа.	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 (технология GPON). Оборудование сети доступа.	2	
	15	**Практические занятия №15** Расчет оптического бюджета мощности проектируемой оптической сети доступа. Часть 1.	2	
	16	**Практические занятия №16** Расчет оптического бюджета мощности проектируемой оптической сети доступа.	2	

		Часть 2.		
	17	**Практические занятия №17** Разработка схем оптической сети доступа на оборудовании компании “Элтекс”. Часть 1.	2	
	18	**Практические занятия №18** Разработка схем оптической 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).	36	3
	2	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
	3	Оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.		
	Подготовка рефератов по темам:			
	1	Основные интерфейсы сетей доступа и их особенности		
	2	Управление доступом в сетях МСС		
	3	Поддержка разных технологий доступа к IMS-сети .		
	4	Технологии корпоративных сетей.		
	5	Разработка различных вариантов сети широкополосного доступа на заданные условия. Сравнение эффективности принятых решений.		
	6	Анализ схем сетей доступа с точки зрения эффективности принятых решений.		
МДК.02.03.2 Сети доступа на КТВ. Технология IP TV.			**54**	
Тема 1. Доступ на КТВ	**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	**Лабораторные работы №1** Сборка и монтаж комплекта спутникового ТВ (Часть 1)	2	2

	2	**Лабораторные работы №1** Сборка и монтаж комплекта спутникового ТВ (Часть 2)	2	
	3	**Лабораторные работы №2** Настройка спутникового ресивера	2	
	4	**Лабораторные работы №3** Настройка спутниковой антенны (Часть 1)	2	
	5	**Лабораторные работы №3** Настройка спутниковой антенны (Часть 2)	2	
	6	**Лабораторные работы №3** Настройка спутниковой антенны (Часть 3)	2	
	7	**Лабораторные работы №4** Построение сети коллективного приёма ТВ (Часть 1)	2	
	8	**Лабораторные работы №4** Построение сети коллективного приёма ТВ (Часть 2)	2	
	9	**Лабораторные работы №4** Построение сети коллективного приёма ТВ (Часть 3)	2	
		Самостоятельная работа	18	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	6	3
	2	Выполнение индивидуального домашнего задания	6	3
	3	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций	6	3
Производственная практика по профилю специальности			**36**	
	Виды работ: - 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	1,2,3
Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю				
Элемент модуля			**Формы промежуточной**	

	аттестации
МДК.02.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей	Дифференцированный зачет
МДК.02.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей	Дифференцированный зачет
МДК.02.03 Технология монтажа и обслуживания сетей доступа	Дифференцированный зачет
Учебная практика	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	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 учебных кабинетов: 304л, 306у, 318у, 305л, 409у, 421у.

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. 306
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
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
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 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

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1.	Щиток силовой	1
3.	Компьютер учебный	5
4.	Стол учебный	11
5.	Стул	17

Характеристика кабинета 421у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 4 этаж, № ауд.421
2. Полезная площадь лаборатории	71.5 кв. м
– длина помещения	11 м
– ширина помещения	6.5м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Видеопроектор BENQ, монитор Samsung.
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт,57 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
1.	Монитор Samsung	1
2.	Доска аудиторная	1
3.	Стол преподавательский	1
4.	Стулья ученические	26
5.	Стол ученический	14
6.	Базовая станция BTS M900/M1800 Huawei	1
7.	Базовая станция RBS 2202 ERICSSON	3
8.	КонтроллерBSC M900/M1800 Huawei	1
9.	Блок питания УЭП 2.5 ELTEX	1
10.	Стул преподавательский	1
11.	Экран для проектора	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1	Плакат. Схема прохождения сигнала вBSS
2	Видеофильм. Изучение оборудования BTS
3	Видеофильм. Изучение оборудования BSC
5	Плакат Структура BTS

4.2 Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В процессе реализации программы модуля используются следующие образовательные технологии:

– 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. 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. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети : учебник / А. В. Лыкин. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. 363 c. ISBN 978-5-7782-3037-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91589.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
5. 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).
6. 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 c. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/76066.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. 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 с. 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.

3. 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 с. 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.

4. 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.

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 с. 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 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.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

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): Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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 профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального 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 информационнокоммуникационные 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;
– структуру систем условного доступа и принцип их работы;
– возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
– конфигурации защищаемых сетей;
– алгоритмы работы тестовых программ;
– средства защиты различных операционных систем и сред;
– способы и методы шифрования информации.

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 – 52 часа;
консультации – 2 часа;
учебной практики – 36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах, информационно-коммуникационных сетях связи

ПК 3.2	Применять системы анализа защищенности с целью обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению
ПК 3.3	Обеспечивать безопасное администрирование многоканальных телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи
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
ОК6	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**			**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия**	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** ча-сов			

				часов						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	**МДК.03.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи**	**54**	36	18	-	17	-	1	-	-
	МДК.03.02 Технология применения комплексной системы защиты информации	**108**	72	36	-	35	-	1	-	-
	Учебная практика	**36**	-						36	-
	Всего:	**198**	**108**	**54**	**-**	**52**	**-**	**2**	**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.03 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи		**198**	
МДК.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи		**54**	
Раздел I. Основы информационной безопасности		**12**	
Тема 1.1. Основы информационной безопасности	**Содержание**		
	1. Общие проблемы информационной безопасности	2	1
	2. Обеспечение информационной безопасности	2	1
	Практические занятия № 1, 2:		
	1. Основы информационной безопасности	2	2
	2. Место информационной безопасности	2	2

	в системе национальной безопасности		
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.03.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи 1. конспект статей Конституции РФ об информации; 2. реферат на тему: «Информационная война», «Информационное		**17**	3

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».				
Консультации			**1**	1
МДК.03.02 Технология применения комплексной системы защиты информации			**108**	
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 лабораторным работам и подготовка к защите этих работ. – методическая проработка лекционных занятий		18	3
Тема 2.2. Администрирование телекоммуни-кационных 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	2	1

		данных.		
	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.03.01 Комплексная система защиты телекоммуникационных систем			**36**	
Тема 1.1. Работа на оборудовании по обеспечению защиты информации	**Содержание**		14	
	1	Изучение принципов подслушивания с помощью радиозакладных устройств, способов их установки, демаскирующих признаков	2	1,2,3
	2	Анализ загрузки радиочастотного диапазона и обнаружение радиозакладных устройств в охраняемом помещении.	4	

	3	Изучение принципов устраниения 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.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи	Дифференцированный зачёт

МДК.03.02.Технология применения комплексной системы защиты информации	Дифференцированный зачёт
Учебная практика (по профилю специальности)	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)

4УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов 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
20.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	1
21.	Доска учебная	1
22.	Стол учебный	11
23.	Стул	17
24.	Стенд сигнализации	3
25.	Моноблок видео	1
26.	Камера видеонаблюдения	8
27.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий

38.	Плакаты с описанием оборудования
39.	Стенд «GSM сигнализация Дачник»
40.	Стенд «Автодозвонная система безопасности с коммутатором извещений по каналам GSM и ГТС ГРАНИТ -2А/ 4А»
41.	Стенд «Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный с выдачей сигнала на пульт централизованного наблюдения ГРАНИТ-3 (3 шлейфа)»
42.	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
	Плакаты:
4.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
5.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
6.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
7.	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. Анисимов, А. А. Менеджмент в сфере информационной безопасности : учебное пособие / А. А. Анисимов. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 211 с. ISBN 978-5-4497-0328-6. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89443.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. Информационная безопасность : учебное пособие / Кирколуп сост., Е. М. Скурыдина. Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2017. 313 с. ISBN 978-5-88210-898-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/102889.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. 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.
5. Филиппов, Б. И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи : учебник / Б. И. Филиппов, О. Г. Шерстнева. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. 227 с. ISBN 978-5-4486-0485-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/80290.html URL: для авторизир. пользователей по паролю.
6. 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. 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. 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.

3. Моргунов, А. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие / А. В. Моргунов. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. 83 с. ISBN 978-5-7782-3918-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/98708.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.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

2021

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

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):

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.

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 часа;
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 организации, 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 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					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 (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), 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), часов	**36**	-							36
	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 отдельного подразделения. Задачи, функции, права и ответственность структурного подразделения. Порядок взаимодействия подразделения с иными структурными единицами предприятия.	2	1
	Практическое занятие №1 Составление примерного Положения о структурном подразделении организации (предприятия связи).	2	2
Тема 2. Система	**Содержание**	**12**	

планирования и организации деятельности малого структурного подразделения	**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 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	2	1

	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**	**10**	
	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 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	2	1

	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**	**6**	
	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 1 раздела: 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.		**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	**Содержание**	**8**	
	Основные характеристики новой	2	1

предприятием	**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.		
	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**	**14**	
	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 предприятия связи Предпосылки и история командообразования, подходы к разработке. Принципы работы команды, ее преимущества и недостатки.	2	1

	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**	**8**	
	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 правила. Понятие «Коммуникативное пространство». Виды, особенности и трудности межличностных коммуникаций в подразделении предприятия. Правила	1	1

	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**	**6**	
	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 качества выполнения процессов подразделения, индексов гибкости и	1	1

	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. Ознакомление с программными продуктами, включая пакеты прикладных программ, для контроля, учета, анализа и статистического		**36**	1,2,3

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.		

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 (по профилю специальности)	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
43.	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»
44.	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 (дата обращения: 16.04.2020). 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. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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. 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.

2. 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.

3. Таскаева, Н. Н. Антикризисное управление и риск-менеджмент : учебно-методическое пособие / Н. Н. Таскаева, Ю. С. Прохорова. Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. 47 c. ISBN 978-5-7264-2175-9. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/101862.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.

4. 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.

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 ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И РАДИОФИКАЦИИ»

Специальность 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы.

2021

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И РАДИОФИКАЦИИ»

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

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:

– монтажа кабелей связи и оконечных кабельных устройств;

– разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;

– монтажа оптических муфт;

– прокладки кабельных линий в кабельной канализации;

– эксплуатации волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий, проведения измерений;

– определения места и вида повреждения в кабельных линиях при возникновении аварийных ситуаций;

– строительство телефонной кабельной канализации;

– эксплуатации и ремонта городской кабельной канализации и смотровых устройств;

уметь:

– выбирать технологию монтажа кабеля, необходимые инструменты и материалы для монтажа; восстанавливать герметичность оболочки кабеля; выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование;

– производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;

– обрабатывать результаты измерений физических характеристик измеряемых кабелей;

– осуществлять монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах; осуществлять выбор марки и типа кабеля исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем;

– подготавливать концы оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон;

– выбирать специальный инструмент и оборудование для сращивания оптических волокон;

– производить ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизацию;

– оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы, заполнять протокол в соответствии с требованиями;

– устанавливать оконечные кабельные устройства (распределительные шкафы,, распределительные коробки);

– выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;

– выполнять прокладку кабелей в канализацию в коллекторах, тоннелях и траншеях;

– выполнять работы по восстановлению каналов телефонной канализации;

знать:

– основы телефонии и дальней связи; монтажные схемы обслуживаемых телефонных аппаратов, блокираторов;

– источники электропитания;

– устройство и принцип действия приборов для электрических измерений на воздушных и кабельных линиях;

– основные электрические параметры обслуживаемых воздушных и кабельных линий;

– правила технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений связи;

– виды и формы технической документации, правила заполнения.

– организацию производства электромонтажных работ;

– организацию подготовительных мероприятий по восстановлению кабельной канализации;

– технологию работ по прокладке телефонной кабельной канализации;

– устройства и принципы заготовки каналов (требования к прокладке разных кабелей);

– принципы и правила прокладки кабеля в канализации, в шахте, коллекторе;

– технологию производства работ по осмотру и ремонту телефонной кабельной канализации

– основные требования паспортизации трасс и виды паспортов;

– классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;

– технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;

– назначение материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;

– способы восстановления герметичности оболочки кабеля;

– конструкцию, назначение и методику применения измерительного и тестового оборудования; виды контрольных испытаний; назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;

– категории кабелей и разъемов согласно стандартам;

– возможные схемы заделки EIA/TIA-568A, E1A/TIA-568B, Cross-Over;

– назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем, принципы монтажа;

– виды оптических кабелей, методику подготовки оптического кабеля к монтажу;

– назначение и конструкцию инструмента и оборудования;

– виды и конструкцию муфт, методику монтажа.

1.3Рекомендуемое 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 1 час;

учебной практики 72 часа;
производственной практики 36 часов.

2РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессии **«Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств
ПК 2.1	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей
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 практические	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			

				занятия, часов						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 1.1. ПК 2.1	**МДК.05.01 Технология монтажа и эксплуатация волоконно-оптических, медно-жильных кабельных и воздушных линий**	**108**	72	48	-	36	-	-	36	-
	МДК.05.02 Эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств	**58**	40	22	-	17	-	1	36	-
	Учебная практика	**72**	-							
	Производственная практика (по профилю специальности)	**36**	-							36
	Всего:	**274**	**112**	**70**	**-**	**53**	**-**	**1**	**72**	**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.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»		**274**	
МДК.05.01 Технология монтажа и эксплуатация волоконно-оптических, медно-жильных кабельных и воздушных линий		**108**	
Тема 5.1.1 Основы теории	**Содержание учебного материала**	**24**	

монтажа	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
УП.05.01 Электромонтаж	**Виды работ:**		**36**	
	1	Монтаж буферного каскада к микрофонному усилителю.	6	1,2,3
	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 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
МДК.05.02. Эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств			**58**	
Тема 5.2.1. ТМ, О и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств	**Содержание учебного материала**		**18**	
	1.	Состав кабельной канализации	2	1
	2.	Строительство кабельной канализации	2	1
	3.	Подготовка каналов для прокладки кабеля. Прокладка кабеля в канализации	2	1
	4.	Прокладка кабеля по мостам, стенам зданий. Подвеска на опорах	2	1
	5.	Прокладка кабеля через водные преграды, на пересечениях с шоссейными дорогами	2	1
	6.	Ремонтно-восстановительные работы на телефонной канализации	2	1

	7.	Организация технической эксплуатации ЛКС	2	1
	8	Периодичность и объемы выполнения работ по текущему и капитальному ремонту ЛКС	2	1
	9.	Периодичность измерений кабельных линий связи	2	1
	Практические занятия		**14**	
	1.	Правила техники безопасности при работе в телефонной канализации	2	2
	2.	Обнаружение и определение мест негерметичности оболочек кабеля в канализации	2	2
	3.	Изучение инструмента и приспособлений для строительства и ремонта телефонной канализации	2	2
	4.	Изучение арматуры для подвески кабеля на опорах	2	2
	5.	Подготовка каналов для прокладки кабеля с помощью установок ГНБ	2	2
	6.	Чистка телефонной канализации	2	2
	7.	Ремонт смотровых устройств телефонной канализации	2	2
	Лабораторные работы		**8**	
	1	Изучение программы AQ7932 для анализа передаточных характеристик ОК	2	2
	2	Составление протоколов входного контроля параметров ОВ ВОЛП	2	2
	3	Составление протоколов параметров смонтированной линии ВОЛП	2	2
	4	Составление приемо-сдаточной документации	2	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.05.02			**17**	3
1. Группирование строительных кабельных длин 2. Входной контроль оптических волокон 3. Измерения, проводимые в процессе прокладки и монтажа ОК 4. Прокладка ОК в телефонной канализации 5. Монтаж ВОЛП 6. Измерения, выполняемые в процессе прокладки ОК 7. Измерения, выполняемые в процессе монтажа ОК 8. Организация технической эксплуатации электрических кабелей связи 9. Организация технической эксплуатации ВОЛС				

Консультации	**1**	1
УП.05.02 Обслуживание и ремонт линейно-кабельных сооружений **Виды работ:**	**36**	
1. Структура телекоммуникационной инфраструктуры	2	1,2,3
2. Подсистемы структурированной кабельной системы (СКС)	2	
3. Параметры передачи кабелей СКС	2	
4. Параметры взаимных влияний в кабелях СКС. Классы и категории кабельных систем	2	
5. Коммутационное оборудование. Топология горизонтальной подсистемы	2	
6. Топология магистральной подсистемы. Кросс-соединение, коммутация	2	
7. Технология прокладки и монтажа горизонтальной кабельной подсистемы	2	
8. Зарядка патчпанели	2	
9. Зарядка телекоммуникационной розетки и коннектора RJ-45	2	
10. Администрирование кабельной системы	2	
11. Тестирование кабельной системы	2	
12. Сертификация СКС	2	
13. Монтаж соединительной муфты на кабеле ТПП методом скрутки жил	2	
14. Определение мест повреждений кабеля приборами Р5-10, ИРК-ПРО-АЛЬФА	2	
15. Основные требования паспортизации трасс и виды паспортов	2	
16. Восстановление герметичности оболочек кабелей с металлическими оболочками	2	
17. Монтаж газонепроницаемой муфты	2	
18. Паспортизация кабелей	2	
Производственная практика (по профилю специальности)	**36**	
- Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. - Ознакомление с кабельными цехами и участками. - Работа с технической документацией. - Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. - Принятие участия в работе по прокладке телефонной кабельной канализации, по подвеске, перенизыванию и опусканию блоков и труб, в протяжке кабелей в канализацию в коллекторах, тоннелях и траншеях. - Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. - Выполнение индивидуального задания по практике. - Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. - Обобщение материала, оформление отчета.	36	1,2,3

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	
Элемент модуля	**Формы промежуточной аттестации**
МДК.05.01 Технология монтажа и эксплуатация волоконно-оптических, медно-жильных кабельных и воздушных линий	Дифференцированный зачет

МДК.05.02 Эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств	Дифференцированный зачет
Учебная практика	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.05	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 требует наличия учебных кабинетов 113л, 119л, 304л.

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
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
28.	Доска аудиторная	1
29.	Стол преподавательский	1
30.	Стол ученический	15
31.	Стулья	30
32.	Плакаты	7 шт.
33.	Макеты по монтажу муфт симметричных кабелей	4 шт.
34.	Плинт 10-ти парный «Кроне»	10 шт.
35.	Кабель UTP-4	1500 м
36.	Кронштейн	20 шт.
37.	Кабельный прибор ПКП-5	5
38.	Кабельный прибор ИРК-ПРО Альфа	1
39.	Рефлектометр Р5-10	1

Методическое обеспечение учебной лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
45.	Плакаты по монтажу кабелей связи
46.	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи
47.	*Методические указания «Измерение электрических параметров кабельных линий на постоянном токе прибором ПКП-5»*
48.	Методические указания «Рефлектометрические измерения прибором Р5-10»
49.	Стенд по монтажу симметричных кабелей

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

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;
- консультации преподавателей.

В процессе реализации программы модуля используются активные и интерактивные формы образовательных технологий:

- интерактивные учебные лекции;
- обсуждение в группах;
- дискуссии;
- просмотр и обсуждение видеофильмов.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алехин, И. Н. Специальный курс по рабочей специальности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Алехин ; ПГУТИ, Каф. ЛС и ИТС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,2 Мб). - Самара : ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - URL:
2. http://ellib.sibsutis.ru/irbis64r_12/test/index.html?param1=elib.psuti.ru/Alehin_Spec_kurs_po_rabochej_specialnosti_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.
3. Головицына, М. В. Проектирование радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий : учебное пособие / М. В. Головицына. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 503 с. ISBN 978-5-4497-0690-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/97578.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
4. Семенов, А. Б. Структурированные кабельные системы / А. Б. Семенов, С. К. Стрижаков, И. Р. Сунчелей. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2019. 640 с. ISBN 978-5-4488-0092-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/88010.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
5. Филатова, С. Г. Радиотехнические системы : учебное пособие / С. Г. Филатова. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. 119 с. ISBN 978-5-7782-3518-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/91407.html. URL: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Дьяконов, В. П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров / В. П. Дьяконов. 2-е изд. Саратов : Профобразование, 2019. 976 с. ISBN 978-5-4488-0063-4. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/87980.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
2. Радиолокация для всех / В. С. Верба, К. Ю. Гаврилов, А. Р. Ильчук [и др.] ; под редакцией В. С. Вербы. Москва : Техносфера, 2020. 504 с. ISBN 978-5-94836-555-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/99105.html. URL: для авторизир. пользователей по паролю.
3. Шандриков, А. С. Электрорадиоэлементы и устройства функциональной электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. 336 с. 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

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 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 МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ПК 1.1 Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.
ПК 1.2 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.
ПК 1.3 Устранять аварии и повреждения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
ПК 1.4. Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.
ПК 1.5. Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации

услуг связи.
ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.
ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 2.5. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

ПК 4.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 4.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И РАДИОФИКАЦИИ»

ПК 1.1 Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.
ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

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 10 недель, 360 часов.

Индекс производственной практики	Наименование практики	Продолжительность практики в неделях	Объем практики в часах
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01	3	108
ПП.02	Производственная практика по ПМ.02	1	36
ПП.04	Производственная практика по ПМ.04	1	36
ПП.05	Производственная практика по ПМ.05	1	36
	ИТОГО по ПП	6	216
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 (практика по профилю специальности и преддипломная практика):

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:

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы_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 многоканальных телекоммуникационных систем	– Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. – Ознакомление с кабельными цехами и участками. Работа с технической документацией. – Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. – Ознакомление с оборудованием НУП (НРП). – Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. – Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. – Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. – Ознакомление с цехами и службами: систем передачи. Энергоснабжения	108

	телекоммуникационных систем. – Изучение оборудование телекоммуникационных систем (систем передачи) 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. – Виды работ: Автозал, кросс. – Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем (систем коммутации). Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем. Проверка абонентских линий. Монтаж кроссировок. – 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 оконного интерфейса оператор-машина. – Управление системными данными. – Тестирование и мониторинг линий и каналов. – Технического обслуживание интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа. – Монтаж и испытание электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи. – Обобщение материала, оформление отчета.	
ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей электросвязи	– 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;	36

	– конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; – проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; – организации защиты в различных операционных системах и средах.	
ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации	– 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. – 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,	36

	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 работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»	– Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. – Ознакомление с кабельными цехами и участками. – Работа с технической документацией. – Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. – Принятие участия в работе по прокладке телефонной кабельной канализации, по подвеске, перенизыванию и опусканию блоков и труб, в протяжке кабелей в канализацию в коллекторах, тоннелях и траншеях. – Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. – Выполнение индивидуального задания по практике. – Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. – Обобщение материала, оформление отчета.	36

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 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 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.

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

<u>Форма аттестационного листа по производственной практике</u>

(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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

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 11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы в части освоения квалификации: «Техник» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем.
2. Техническая эксплуатация сетей электросвязи.
3. Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи.
4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.

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 МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ПК 1.1. Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств
ПК 1.2. Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи
ПК 1.3. Устранять аварии и повреждения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.
ПК 1.4. Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.
ПК 1.5. Проводить мониторинг и диагностику цифровых систем коммутации.

ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей
ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи
ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования
ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа
ПК 2.5. Осуществлять работы с сетевыми протоколами
ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

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

ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности с целью обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.
ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование многоканальных телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И РАДИОФИКАЦИИ»

ПК 1.1. Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.
ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей

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 10 недель, 360 часов.

Индекс учебной практики	Наименование практики	Продолжительность практики в неделях	Объем практики в часах
УП.01	Учебная практика по ПМ.01	4	144
УП.02	Учебная практика по ПМ.02	3	108
УП.03	Учебная практика по ПМ.03	1	36
УП.05	Учебная практика по ПМ.05	2	72
	ИТОГО по УП	10	360

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 профессионального модуля	Виды работ	Количество часов
ПМ.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	**Монтаж электрических и оптических кабелей** 1. Разделка концов кабеля. Проверка кабеля на обрыв, сообщение, парность 2. Монтаж муфты НЧ кабеля по технологии 3М 3. Герметизация муфт горячим способом с помощью ТУТ и ТУМ 4. Герметизация муфт холодным способом по технологии 3М 5. Монтаж оконечных устройств для электрических кабелей связи 6. Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока 7. Определение вида и места повреждения кабельной линии связи 8. Монтаж оптических кабелей. Инструктаж по ТБ и ОТ, изучение материалов и инструмента. Разделка кабеля. 9. Ввод кабеля в муфту, крепление кабеля, подготовка ОВ к сращиванию 10. Сращивание ОВ, укладка волокон в кассету, герметизация муфты. 11. Монтаж оптических оконечных устройств 12. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров 13. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью измерителей оптической мощности 14. Обработка рефлектограммы заполнение технической документации 15. Монтаж «витой пары» для подключения в коннектор 16. Монтаж коммутационных панелей 17. Испытание смонтированной линии тестерами 18. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию **Обслуживание и настройка систем передачи плезиохронной цифровой иерархии** 1. Оборудование PDH инструктаж, состав, назначение 2. Изучение оборудования цифровой системы	144

	передачи местных транспортных сетей ИКМ-30/4 3. Измерения канала ТЧ, проверка на себя на примере АЦО 11 4. Измерения канала ТЧ, проверка на себя на примере АЦО 11 5. МАКОМ-МХ инструктаж, назначение, состав оборудования 6. Изучение конфигурации оборудования гибкого мультиплексирования МАКОМ-МХ 7. Изучение конфигурации оборудования гибкого мультиплексирования МАКОМ-МХ 8. Организация абонентского выноса на ОГМ МАКОМ-МХ 9. Организация абонентского выноса на ОГМ МАКОМ-МХ 10. Универсальная гибкая телекоммуникационная платформа «Транспорт 30×4». Инструктаж, назначение и состав оборудования. 11. Структурные элементы платформы «Транспорт 30×4». 12. Настройка конфигурации «Транспорт 30×4» через центр управления 13. Настройка конфигурации «Транспорт 30×4» через центр управления 14. Мониторинг и проверка работоспособности платформы «Транспорт 30×4». 15. Оптический мультиплексор «Косатка», назначение, состав оборудования. 16. Настройка «оптического кольца» между пунктами 1, 2, 3 через центр управления «Косатка» 17. Настройка «оптического кольца» между пунктами 1, 2, 3 через центр управления «Косатка» 18. Мониторинг и проверка работоспособности мультиплексора «Косатка» **Обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и коммутацией пакетов** 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания ЦСК 2. ЦСК «Элком». Технические характеристики, архитектура системы 3. Техническое обслуживание модулей АК, СЛ, ЦРБ. 4. ЦСК «Квант-Е» язык MML. Формат директив и распечаток.	

	5. Работа с абонентскими данными СКО и РКО 6. ЭАТС Zodiac. Назначение, модификации, техническая характеристика, архитектура, возможности абонента 7. Ввод ЭАТС Zodiac в эксплуатацию. Программирование с помощью готового файла. 8. Заказ ДВО абонентами ЭАТС 9. Написание программы готового файла для двух режимов работы станции 10. ЦСК «S-12». Язык MLL, Формат директив и распечаток. 11. Анализ распечаток по АЛ и СЛ2 12. ЦСК EWSD. Язык MLL. Формат директив и распечаток 13. Анализ распечаток станции 14. ЦСК «МС-240». Технические характеристики и архитектура системы. 15. Программа конфигурирования и мониторинга системы 16. Работа с процедурами ДВО абонентов 17. Характеристика, назначение МАКОМ-МХ. 18. Конфигурирование и мониторинг системы. **Оптические сети доступа** 1. Вводный инструктаж и техника безопасности. Разделка магистрального кабеля. 2. Монтаж стоечного кросса. 3. Монтаж стоечного кросса. 4. Монтаж магистральной муфты 5. Монтаж магистральной муфты 6. Монтаж настенного кросса 7. Монтаж настенного кросса 8. Монтаж патч-панели. Проверка качества монтажа 9. Подключение пассивного и активного оборудования 10. Вводный инструктаж и техника безопасности. Ознакомление с назначением и комплектацией оборудования в стативах оптических сетей доступа. 11. Сборка типовых схем различных топологий размещения группового оборудования доступа. Различные схемы организации “последней мили” для предоставления услуг по технологии FTTB. 12. Диагностика типовых неисправностей на сетях FTTB. 13. Настройка оконечного пользовательского оборудования и проверка возможности предоставления услуг в соответствии с	

	концепцией TriplePlay в сетях FTTB. 14. Сборка типовых схем предоставления услуг, оптических сетей доступа на сетях GePON. 15. Изучение влияния коэффициента сплиттерования на качество соединения в оптических сетях доступа построенных по технологии GPON. 16. Проведение измерений измерителем уровня мощности оптического сигнала на сетях GePON. 17. Диагностика типовых неисправностей на сетях GePON. 18. Настройка оконечного пользовательского оборудования ONT и проверка возможности предоставления услуг в сетях GePON.	
ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей электросвязи	**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 подготовки 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 графической программой. 18. Работа с программами защиты компьютера от	108

	несанкционированного доступа. **Современные инфокоммуникационные системы** 1. Введение. Цели и задачи курса «Оператор ЭВМ». Охрана труда оператора ПК. Основы ПК. 2. Системный блок. Периферийные устройства 3. Характеристика основных устройств ввода-вывода информации. 4. Операционная система DOS. Оболочка Dos Navigator 5. Назначение, структура DOS. Команды DOS. 6. Назначение, структура Dos Navigator. 7. Знакомство с DOS. Отработка команд DOS. 8. Знакомство с Dos Navigator. Отработка навыков работы с Dos Navigator. 9. Текстовый редактор. 10. Правила набора текста. Сохранение информации. Проверка орфографии. Редактирование документов. Работа с таблицами, формулами. Гиперссылки. 11. Знакомство с текстовым редактором. 12. Работа с документами в текстовом редакторе. 13. Работа с документами в текстовом редакторе. 14. Табличный редактор. Работа с листом. Технология конструирования таблицы. Работа с формулами, функциями в электронных таблицах. Построение диаграмм. 15. Построение таблиц. Работа с формулами, функциями 16. Построение диаграмм. 17. Система управления базами данных Libre Base. Знакомство с СУБД. Основы работы. Работа с одной, двумя, тремя таблицами. 18. Редактор презентаций. 19. Знакомство с редактором презентаций. Оформление слайдов. Анимация. Настройка презентации.2 20. Графический редактор Компас 3D. Общие сведения. Интерфейс. Ввод параметров. Выполнение схемы электрической принципиальной 21. Архивация данных 22. Защита от вирусов 23. Программы-архиваторы. Методы сжатия. Распаковка. Оценка степени сжатия файлов. Архивация, разархивация файлов 24. Защита от вирусов 25. Типы вирусов и вирусоподобных программ.	

	Обнаружение вирусов. Защита от вирусов. Программы автоматического перевода технических документов 26. Программы автоматического перевода технических документов **Мультисервисные сети** 1. Оборудование транспортной сети. Назначение. Разные производители. 2. Администрирование транспортной сети. Протокол BGP 3. Администрирование транспортной сети.Технология Frame Relay. 4. Администрирование транспортной сети. Технология Frame Relay 5. Администрирование DHCP протокола. 6. Настройка DHCP сервера в разных VLAN. 7. Настройка DHCP сервера в разных VLAN. 8. Настройка оборудования абонентского доступа. 9. Настройка оборудования абонентского доступа 10. Настройка оборудования абонентского доступа 11. Настройка оборудования абонентского доступа 12. Администрирование сервера 13. Администрирование ACL 14. Администрирование ACL 15. Настройка NAT. 16. Туннелированне в сети 17. DHCP Starvation администрирование 18. DHCP Starvation администрирование	
ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи	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	36

	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 проекта комплексной системы защиты помещения от возможных каналов утечки информации.	
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»	**Электромонтаж** 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 **Обслуживание и ремонт линейно-кабельных сооружений** 1. Структура телекоммуникационной инфраструктуры 2. Подсистемы структурированной кабельной системы (СКС) 3. Параметры передачи кабелей СКС 4. Параметры взаимных влияний в кабелях СКС. Классы и категории кабельных систем 5. Коммутационное оборудование. Топология горизонтальной подсистемы 6. Топология магистральной подсистемы. Кросс-соединение, коммутация 7. Технология прокладки и монтажа горизонтальной кабельной подсистемы 8. Зарядка патчпанели 9. Зарядка телекоммуникационной розетки и коннектора RJ-45	72

	10. Администрирование кабельной системы 11. Тестирование кабельной системы 12. Сертификация СКС 13. Монтаж соединительной муфты на кабеле ТПП методом скрутки жил 14. Определение мест повреждений кабеля приборами Р5-10, ИРК-ПРО-АЛЬФА 15. Основные требования паспортизации трасс и виды паспортов 16. Восстановление герметичности оболочек кабелей с металлическими оболочками 17. Монтаж газонепроницаемой муфты 18. Паспортизация кабелей	

4 Условия реализации рабочей программы учебной практики

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов 119(л), 305(л), 306(л), 304(л), 306(у), 318(у), 409(у), 304(у), 113(л), 303(у), 304(у), 421(у).

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
40.	Доска аудиторная	1

41.	Стол преподавательский	1
42.	Стол ученический	15
43.	Стулья	30
44.	Плакаты	7 шт.
45.	Макеты по монтажу муфт симметричных кабелей	4 шт.
46.	Плинт 10-ти парный «Кроне»	10 шт.
47.	Кабель UTP-4	1500 м
48.	Кронштейн	20 шт.
49.	Кабельный прибор ПКП-5	5
50.	Кабельный прибор ИРК-ПРО Альфа	1
51.	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 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
52.	Ноутбук Aser EX4220	1
53.	Проектор Mitsubishi	1
54.	Экран Classic Scutum	1
55.	Доска классная ДА-14	1
56.	Стол преподавательский	2
57.	Стул персона	7
58.	Стол	17
59.	Стул ученический	27
60.	Табурет	3
61.	Компьютер	16
62.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	2
63.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
64.	Интернет камера D-LINC	4
65.	Шнуры коаксиальные	4
66.	Шкаф книжный	1
67.	Шкаф платяной	1
68.	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 306л.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, лабораторный корпус, 3 этаж, № ауд. 306
2. Полезная площадь лаборатории	62 кв. м
– длина помещения	5,50 м
– ширина помещения	11,26 м
– высота потолка помещения	2,9 м

3. Количество посадочных мест для студентов	28
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Ноутбук Lenovo G 505, проектор BENQ MP515, экран настенный
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	Отсутствует
6. Розетки	220 вольт, 20 шт.

Перечень оборудования учебного лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
49.	Ноутбук Lenovo G 505	1
50.	Проектор BENQ MP515	1
51.	Экран настенный	1
52.	Доска классная ДА-14	2
53.	Стол преподавательский	1
54.	Стул персона	2
55.	Стол	21
56.	Стул ученический	28
57.	Табурет	1
58.	Компьютер	4
59.	Устройство электропитания 1U (250 Вт) УЭП 1-1	1
60.	Блок питания (250 Вт) УЭП 2-5	1
61.	Стойка мультиплексор МАСОМ-МХ	2
62.	Стойка ИКМ-30/4	1
63.	Интернет камера D-LINC	2
64.	Указатель уровня	4
65.	Измеритель шумов квантования	2
66.	Псофометр П-323 ИШ	1
67.	Псофометр 12 XN 085	1
68.	Шнуры АРФ 4.860.189	4
69.	Кресло мебельное	2
70.	Шкаф книжный	1
71.	Шкаф платяной	1
72.	Сейф металлический	2

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
19.	Плакат «Структура цикла Е1»
20.	Плакат «Схема организации связи»
21.	Плакат «Плезиохронные цифровые иерархии»
22.	Плакат «Схема цепи дистанционного питания»

23.	Плакат «Взаимодействие оборудования ИКМ-120/4»
24.	Плакат «Структурная схема мультиплексора МАСОМ-МХ»
25.	Плакат «Схема организации лаборатории №306л на аппаратуре МАСОМ-МХ (А, Б, В)»
26.	Программный продукт «MxAdm» (с комплектом оборудования)
27.	Методические рекомендации к лабораторным работам, учебным практикам

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 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.	LibreOffice
12.	STDU-viewer
	Плакаты:
13.	WORLD OF PROTOCOLS 1999-2000
14.	Protocols Family Encapsulations

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
8.	Cisco Packet Tracer 7.0
9.	Internet Explorer, Google Chrome
10.	Libre Office
	Плакаты:
11.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
12.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
13.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
14.	D-Link. Решения для бизнеса

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 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
52.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	1
53.	Доска учебная	1
54.	Стол учебный	11
55.	Стул	17
56.	Стенд сигнализации	3
57.	Моноблок видео	1
58.	Камера видеонаблюдения	8
59.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
55.	Плакаты с описанием оборудования
56.	Стенд «GSM сигнализация Дачник»
57.	Стенд «Автодозвонная система безопасности с коммутатором извещений по каналам GSM и ГТС ГРАНИТ -2А/ 4А»
58.	Стенд «Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный с выдачей сигнала на пульт централизованного наблюдения ГРАНИТ-3 (3 шлейфа)»
59.	LibreOffice

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
13.	ПКIntel Core Duo 3,2 GHz	15
14.	Стол учебный	17
15.	Стул	31
16.	Доска учебная	2
17.	Камера видеонаблюдения	2
18.	Свич	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
15.	Cisco Packet Tracer 7.0
16.	Internet Explorer, Google Chrome
17.	Libre Office
	Плакаты:
18.	NETWORK ASSOCIATES GUIDE TO COMMUNICATIONS PROTOCOLS
19.	D-Link. КОММУТАТОРЫ FAST И GIGABIT ETHERNET
20.	D-Link. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
21.	D-Link. Решения для бизнеса

Характеристика кабинета 421у.

Технические характеристики помещения лаборатории

1. Месторасположение, № аудитории	630126, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 126, учебный корпус, 4 этаж, № ауд.421
2. Полезная площадь лаборатории	71.5 кв. м
– длина помещения	11 м
– ширина помещения	6.5м
– высота потолка помещения	3,15 м
3. Количество посадочных мест для студентов	24
4. Наличие мультимедиа оснащения лаборатории	Видеопроектор BENQ, монитор Samsung.
5. Наличие доступа в Интернет (имеется/отсутствует)	отсутствует
6. Розетки	220 вольт,57 шт.

Перечень оборудования лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Количество Примечание
12.	Монитор Samsung	1
13.	Доска аудиторная	1
14.	Стол преподавательский	1
15.	Стулья ученические	26
16.	Стол ученический	14
17.	Базовая станция BTS M900/M1800 Huawei	1
18.	Базовая станция RBS 2202 ERICSSON	3
19.	КонтроллерBSC M900/M1800 Huawei	1
20.	Блок питания УЭП 2.5 ELTEX	1
21.	Стул преподавательский	1
22.	Экран для проектора	1

Методическое обеспечение лаборатории

№ п/п	Название методических материалов и наглядных пособий
1	Плакат. Схема прохождения сигнала вBSS
2	Видеофильм. Изучение оборудования BTS
3	Видеофильм. Изучение оборудования BSC
5	Плакат Структура BTS

4.2 Информационное обеспечение учебной практики

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Основные источники (электронные издания):

8. Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 395 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/52197.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Гребешков, А. Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Гребешков; ПГУТИ, Каф. АЭС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,72 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/irbis64r_12/test/index.html?param1=elib.psuti.ru/Grebeshkov_Apparatnye_sredstva_telekommunikacionnyh_sistem_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.

10. Гребешков, А. Ю. Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Гребешков; ПГУТИ, Каф. АЭС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2,53 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/irbis64r_12/test/index.html?param1=elib.psuti.ru/Grebeshkov_Tehni

cheskaya_ekspluataciya_i_upravlenie_telekommunikacionnymi_setyami_i_sistemami_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.

Дополнительные источники (электронные издания):

5. 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" [Текст: 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

6. 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.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Основные 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 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/57378.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Берлин А.Н. Сотовые системы связи [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 430 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/52177.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Карташевский [и др.]. Электрон. текстовые данные. Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. 267 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/71846.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Е. Привалов [и др.]. Электрон. текстовые данные. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2018. 172 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/76066.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительные источники (электронные издания):

6. Берлин А.Н. Сотовые системы связи [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 430 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/52177.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. 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 с.URL: http://www.iprbookshop.ru/56399.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Заика А.А. Локальные сети и интернет [Электронный ресурс] / А.А. Заика. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 323 с.URL: http://www.iprbookshop.ru/52150.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] / Е.В. Смирнова [и др.]. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 428 с.URL: http://www.iprbookshop.ru/52163.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. 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 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/62806.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Основные источники (электронные издания):

7. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] / В.А. Галатенко. Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 266 с.URL: http://www.iprbookshop.ru/52209.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбенко А.О. Электрон. текстовые данные. СПб.: Интермедия, 2017. 335 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/66797.html. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В.Ф. Шаньгин. Электрон. текстовые данные. Саратов: Профобразование, 2017. 702 с. 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 с. 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 с.URL: http://www.iprbookshop.ru/52160.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И РАДИОФИКАЦИИ»

Основные источники (электронные издания):

6. Алехин, И. Н. Специальный курс по рабочей специальности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Н. Алехин; ПГУТИ, Каф. ЛС и ИТС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,2 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/irbis64r_12/test/index.html?param1=elib.psuti.ru/Alehin_Spec_kurs_po_rabochej_specialnosti_uchebnoe_posobie.pdf, по паролю.

7. Киреева, Н. В. Конфигурация протокола динамической маршрутизации OSPF на основе оборудования Cisco [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Киреева, М. А. Буранова; ПГУТИ, Каф. МСИБ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,62 Мб). - Самара: ИНУЛ ПГУТИ, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. издания 2016 г. - URL: http://ellib.sibsutis.ru/irbis64r_12/test/index.html?param1=elib.psuti.ru/Kireeva_Buranova_Konfiguraciya_protokola_dinamitsheskoj_marshrutizacii_na_osnove_oborudovaniya_Cisco.pdf, по паролю.

8. Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы [Электронный ресурс] / А.Б. Семенов, С.К. Стрижаков, И.Р. Сунчелей. Электрон. текстовые данные. Саратов: Профобразование, 2017. 640 с.URL: http://www.iprbookshop.ru/63801.html ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительные источники (электронные издания):

4. Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере / В.В. Фриск, В.В. Логвинов. Электрон. текстовые данные. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. 480 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/58233.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.