Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

СОГЛАСОВАНО
Президент компании ОАО «Объединенные системы связи»

_____ С.И. Королев
«19» 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник филиала ФГУП «Охрана» Росгвардия – Управление ведомственной охраны по Тамбовской области

_____ Ю.А.Дроснов
«19» 04 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Совета Технического колледжа ТГТУ

_____ А.П. Денисов
«24» 04 2019 г.

Вводится в действие с
«01» сентября 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Специальность:

11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы
(шифр и наименование специальности)

Форма обучения:

очная

Составитель:

Технический колледж ТГТУ
(наименование подразделения)

Преподаватель Литвицкая Александра Владимировна
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

Программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»* (квалификация «техник»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от *28.07.2014 г. № 811*, требованиями, предъявляемыми к содержанию практики, и с учетом особенностей региона и условий организации учебного процесса в Таибовском государственном техническом университете.

Программа учебной практики рассмотрена и принята на заседании цикловой методической комиссии *профессиональных модулей*

протокол № 8 от 19 04 2019 г.

Председатель ЦМК _____ Литвицкая А.В.

Программа учебной практики рассмотрена и принята на заседании Методического совета Технического колледжа ТГТУ

протокол № 8 от 22. 04 2019 г.

Ст. методист _____ Королева И.Л.

1. ВИД ПРАКТИКИ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Вид практики – учебная.

Цели учебной практики: комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности *11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы*, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи учебной практики:

- расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- подготовка специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь учебной практики с теоретическим обучением;
- приобретение практических умений и навыков по видам деятельности техника – производственно-технологической и организационно-управленческой.

Учебная практика проводится в Техническом колледже ТГТУ для освоения обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями дисциплин профессионального цикла в учебных, учебно-производственных мастерских и лабораториях, оснащенных оборудованием и инструментом, методической документацией и наглядными пособиями.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- совокупность технологий, средств, способов и методов обеспечения работоспособности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи, предназначенных для передачи различных видов информации и предоставления пользователям различных услуг связи;
- многоканальные телекоммуникационные системы и сети электросвязи;
- оперативно-техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Общее руководство учебной практикой обучающихся осуществляет старший мастер Технического колледжа ТГТУ.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ППССЗ

2.1. Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретении первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основных видам профессиональной деятельности для последующего освоения общих и профессиональных компетенций.

В результате прохождения учебной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции (таблица 1).

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Индекс компетенции	Формулировка компетенции
1	2
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), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
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.

Индекс компетенции	Формулировка компетенции
1	2
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 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
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.
ПК 5.1	Определять места установки и производить монтаж оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания
ПК 5.2	Проводить электрические измерения параметров абонентского и сетевого доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания, контроль параметров
ПК 5.3	Выявлять и устранять неисправности источников электропитания
ПК 5.4	Устранять повреждения оконечного оборудования и повреждения на абонентских линиях

2.2. Учебная практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность учебной практики составляет 8 недель (288 часов).

Таблица 2 - Распределение объёма времени (в академических часах) по семестрам

Курс	Семестр	Наименование практики	Продолжительность (недель)	Продолжительность (академических часов)	Промежуточная аттестация
2	3	Учебная практика УП.01.01. Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	1	36	
	4	Учебная практика УП.01.01. Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	1	36	Дифференцированный зачет
	4	Учебная практика УП.02.01. Техническая эксплуатация сетей электросвязи	1	36	Дифференцированный зачет
3	5	Учебная практика УП.01.01. Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	1	36	Дифференцированный зачет
	6	Учебная практика УП.02.01. Техническая эксплуатация сетей электросвязи	1	36	Дифференцированный зачет
		Учебная практика УП.05.01. Выполнение работ по профессии электромонтер станционного оборудования телефонной связи	1	36	Дифференцированный зачет
4	7	Учебная практика УП.03.01 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей	1	36	Дифференцированный зачет

		электросвязи			
		Учебная практика УП.04.01. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации	1	36	Дифференцированный зачет
ВСЕГО:			8	288	

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2 курс

УП.01.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
3-4 семестры			**72 (2 нед.)**
Тема 1	**Монтаж кабелей связи и оконечных кабельных устройств.**		**18**
	Виды работ:		
	1.	Выбор технологии монтажа кабеля	2
	2.	Выбор материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии.	2
	3.	Монтаж кабеля и оконечных кабельных устройств	4
	4.	Восстановление герметичности оболочки кабеля.	2
	5.	Выбор соответствующего измерительного и тестового оборудования	4
	4.	Проведение испытания кабеля и оконечных кабельных устройств, анализ полученных результатов.	4
Тема 2	**Разработка схем построения монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем.**		**18**
	Виды работ:		
	1.	Выбор марки и типа кабеля исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем	6
	2.	Схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over.	6
	3.	Монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах	6
Тема 3	**Монтаж оптических муфт**		**18**
	Виды работ:		
	1.	Подготовка концов оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон.	2
	2.	Выбор специального инструмента и оборудования для сращивания оптических волокон.	4
	3.	Ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизация	4
	4.	Монтаж оптического кабеля в муфту.	8
	Монтаж, техническое обслуживание, первичная инсталляция и настройка цифровых и волоконно-оптических систем передачи.		**16**
	Виды работ:		
	1.	Выполнение монтажа оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	6

	2.	Выполнение первичной инсталляции и настройки оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	4
	3.	Конфигурировать оборудование в соответствии с условиями эксплуатации.	2
	4.	Мониторинг работы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	4
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**72 часа 2 недели**

УП.02.01 Техническая эксплуатация сетей электросвязи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
4 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Моделирование сети передачи данных с предоставлением услуг связи**		**14**
	Виды работ:		
	1.	Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи	6
	2.	Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль)	4
	3.	Подключение оборудования к точкам доступа.	4
Тема 2	**Разработка и создание информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление настройки адресации и топологии сетей	2
	2.	Работа с различными операционными системами	1
	3.	Работа с приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio».	1
Тема 3	**Настройка адресации и работы в сетях различной топологии**		**14**
	Виды работ:		
	1.	Настройка и осуществление мониторинга локальных сетей.	6
	2.	Монтаж и настройка сетей проводного и беспроводного доступа	8
Тема 4	**Конфигурирование сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных компьютеров, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов.**		**2**

	Виды работ:		
	1.	Осуществление конфигурирования сетей	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

3 курс

УП.01.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
5 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 5	**Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем.**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения	2
	2.	Определение состояния оборудования, восстановление его работоспособности.	2
	3.	Анализ результатов мониторинга	2
	4.	Использование проектной и технической документации	4
Тема 6	**Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации, восстановление работоспособности оборудования.**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Применение различных методов отыскания повреждения и восстановления работоспособности оборудования цифровых систем коммутации.	2
	2.	Выполнение копирования системных данных на устройства ввода-вывода, перезапуск системы управления телекоммуникационной системы	4
	3.	Осуществление первичной инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем	2
	4.	Оформление технической документации, заполнение соответствующих форм.	4
Тема 7	**Измерение параметров цифровых каналов и трактов**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Выбор измерительных приборов для осуществления измерений параметров цифровых каналов и трактов.	4
	2.	Измерение параметров цифровых каналов и трактов	4
	3.	Анализ результатов измерений	4
	Дифференцированный зачет		**2**

	Итого:	**36 часов 1 недель**

УП.02.01 Техническая эксплуатация сетей электросвязи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
6 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 4	**Работа с сетевыми протоколами**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Работа с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T)	2
Тема 5	**Разработка и создание мультисервисной сети**		**16**
	Виды работ:		
	1.	Создание мультисервисной сети.	8
	2.	Настройка интеллектуальных параметров (VLAN,STP, RSTP, MSTP ограничение доступа, параметров QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей	8
Тема 6	**Управление взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM)**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление взаимодействия телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM)	8
	2.	Осуществление организации электронного документооборота	2
Тема 7	**Мониторинг оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности**		**6**
	1.	Проведение мониторинга работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения	4
	2.	Анализ результатов мониторинга и установление их соответствия отраслевым нормам	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

УП.05.01 Выполнение работ по профессии электромонтер станционного оборудования телефонной связи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
6 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Монтаж медных СКС**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Оконцевание кабеля витая пара.	4
	2.	Монтаж экранированной патч - панели	4
	3.	Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6	4
Тема 2	**Поиск и устранение неисправностей оконечного оборудования на абонентских линиях.**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Поиск неисправности и устранение неисправностей в СКС с помощью кабельного тестера и индуктивного пробника	4
	2.	Поиск и устранение неисправности в оконечном абонентском устройстве	6
Тема 3	**Электромонтажные работы**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Пайка электромонтажных соединений. Пайка на печатных платах	2
	2.	Выполнение входного контроля радиоэлементов перед монтажом	4
	3.	Подготовка выводов радиоэлементов к монтажу	2
	4.	Монтаж радиоэлементов по электрической принципиальной схемы телефонного аппарата	4
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

4 курс

УП.03.01 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
7 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Выявление каналов утечки информации**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Выявление каналов утечки информации и определение необходимых средств защиты.	2

Тема 2	**Определение необходимых средств защиты**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Классификация угроз информационной безопасности	1
	2.	Проведение выбора средств защиты в соответствии с выявленными угрозами	3
Тема 3	**Проведение аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности)**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Определение возможных видов атак	1
	2.	Осуществление мероприятий по проведению аттестационных работ	1
Тема 4	**Разработка политики безопасности для объекта защиты**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Разработка политики безопасности объекта	4
Тема 5	**Установка, настройка специализированного оборудования по защите информации**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Выполнение расчета и установки специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта	4
Тема 6	**Выявление возможных атак на автоматизированные системы**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Выполнение тестирования систем с целью определения уровня защищенности.	2
Тема 7	**Выполнение тестирования систем с целью определения уровня защищенности.**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Использование программных продуктов, выявляющих недостатки систем защиты.	4
Тема 8	**Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей в соответствии с политикой информационной безопасности	4
Тема 9	**Проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Проведение выбора средств защиты в соответствии с выявленными угрозами	2
Тема 10	**Защита баз данных**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Использование программных продуктов для защиты баз данных	2

Тема 11	**Организация защиты в различных операционных системах и средах**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Установка и настройка средств защиты	2
Тема 12	**Шифрование информации**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Применение криптографических методов защиты информации	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

УП.04.01 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
7 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Планирование и организация производства в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Рациональная организация рабочих мест, участие в расстановке кадров, обеспечение их предметами и средствами труда.	3
	2.	Оценка психологии личности и коллектива	1
Тема 2	**Применение информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Расчет показателей, характеризующих эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования.	2
	2.	Принятие и реализация управленческих решений.	2
	3.	Применение компьютерных технологий генерации должностных инструкций персонала	2
	4.	Мотивация работников на решение производственных задач	4
Тема 3	**Руководство производственной деятельностью в рамках структурного подразделения**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками.	2
	2.	Составление документации по управлению качеством предоставляемых услуг.	4

	3.	Определение и выбор показателей для оценки качества предоставления работниками услуг связи и информатизации.	4
Тема 4	**Моделирование и анализ процесса результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий**		**8**
	1.	Расчет экологического риска и оценка ущерба окружающей среде.	4
	2.	Заполнение типовой документации по оценке персонала, анализ и оценка качества работы персонала	2
	3.	Проведение диагностики трудовой мотивации и формулировка набора методов стимулирования персонала	2
Тема 5	**Коммуникативный тренинг**		**2**
	1.	Проведение коммуникативного тренинга	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

5. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам учебной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению им общих компетенций в период прохождения учебной практики.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций, полноты ведения дневника по практике и своевременности предоставления отчета по итогам практики.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации и могут быть отчислены из состава обучающихся, как имеющие академическую задолженность в связи с невыполнением учебного плана по специальности.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам учебной практики обучающимся составляется отчет, содержащий описание проделанной работы. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики, а также сформулированы выводы, к которым пришел практикант, и предложения. В качестве приложения к отчету могут прилагаться таблицы, схемы, графики, наглядные образцы изделий и другие материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по программам среднего профессионального образования в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации представлен в виде отдельного документа ППССЗ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

7.1 Основная литература

1. Семенов, А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов [Электронный ресурс]/ Семенов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63954.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Цуканов В.Н., Яковлев М.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23310.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8.

4. Дибров М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD.

5. Росляков А.В. Методический указания к практическим занятиям по учебным дисциплинам «Сети связи» и «Сети связи и системы коммутации» [Электронный ресурс] / А.В. Росляков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 71 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71879.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Голиков А.М. Транспортные и мультисервисные системы и сети связи. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Голиков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72197.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине Сети и системы телекоммуникаций [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 24 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63359.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Нерсесянц, А.А. Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Мультисервисные сети связи»/ Нерсесянц А.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016.— 115 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61300.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Берлин А.Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 126 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73657.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]/ Шаньгин В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 702 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63594.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.3. Периодическая литература

Журналы, в том числе электронные:

1. Информация и безопасность
2. Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии.
3. Вопросы защиты информации
4. Защита информации. Инсайд
5. Радиотехника и электроника
6. Организация управления

7.4. Официальные, справочно-библиографические издания, интернет – ресурсы

Электронно-библиотечные системы:

1. «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» (https://e.lanbook.com/);
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru/);
3. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" (www.biblio-online.ru)
4. Электронно-библиотечная система elibrary (http://elibrary.ru/defaultx.asp);
5. Электронно-библиотечная система ТГТУ (http://elib.tstu.ru/);

7.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Характеристики лицензионного программного обеспечения (ПО)			
	наименование ПО	классификация ПО	количество ключей	краткая характеристика
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Windows	базовое	1166	операционная система
2.	Linux	базовое	без ограничений	операционная система
3.	Kaspersky End point Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	сервисное	1100	антивирусная защита
4.	MS Office		1106	офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows
5.	Пакеты расширения MATLAB	прикладное	10	MATLAB Communications System - для проектирования, моделирования и анализа систем связи, включающий в себя алгоритмы кодирования данных, канального кодирования, перемежения, модуляции, эквалайзеров, синхронизации, а также модели каналов связи

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и графиком практики на учебный год, в мастерских, лабораториях и других подразделениях Технического университета мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта, проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовывается рассредоточено чередуясь с теоретическими занятиями.

Студенты в период прохождения учебной практики обязаны:

-выполнять задания, предусмотренные программой практики и выданные руководителем.

- соблюдать требования Устава университета, правила внутреннего распорядка, дисциплину и расписание учебных занятий.

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Задачей учебной практики является формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

По результатам практики руководитель практики формирует аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций и характеристику на обучающегося по освоению общих компетенций.

В период прохождения практики обучающимися ведется дневник практики, в котором фиксируется задание и оценка, полученная студентом по итогам выполнения задания.

По итогам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается директором Технического колледжа ТГТУ.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики по освоению общих компетенций, полноты и своевременности предоставления отчета по практике в соответствии с заданием и программой учебной практики.

Результаты учебной практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Студенты, не прошедшие без уважительной причины учебную практику, отчисляются из колледжа как имеющие академическую задолженность.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
1	**2**
Лаборатория «Информационно-коммуникационных сетей связи» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.* *Стенд:* *Телекоммуникационные линии связи* *Корпоративные компьютерные сети*
Лаборатория «Цифровых систем электросвязи» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.*
Лаборатория «Мультисервисных сетей» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 111 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.* *Стенд:* *Телекоммуникационные линии связи* *Корпоративные компьютерные сети*
Лаборатория «Направляющих систем электросвязи» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 204 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, ноутбук с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.*
Лаборатория «Информационной безопасности» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 105 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, ноутбук с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.*
Лаборатория «Энергоснабжения телекоммуникационных систем» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 102 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.*

1	2
Лаборатория «Систем мобильной связи» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 204 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, ноутбук с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.*
Мастерская «Компьютерная» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 203 /Щ*	*Столы, стулья, доска, демонстрационные материалы, проектор, проекционный экран, компьютерная техника с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.*
Мастерская «Электромонтажная» *г.Тамбов, ул.Б.Энтузиастов, д.1, лит. Щ , ауд. 101 /Щ*	*Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран, ноутбук с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.* *Инструмент электромонтажный*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

СОГЛАСОВАНО
Президент компании ОАО «Объединенные системы связи»

_____ С.Л. Королев
«12» 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник филиала ФГУП «Охрана» Росгвардия – Управление ведомственной охраны по Тамбовской области

_____ Ю.А.Дронов
«10» 04 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Совета Технического колледжа ТГТУ

_____ А.П. Денисов
«24» 04 2019 г.

Вводится в действие с
«01» сентября 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Специальность:

11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы
(шифр и наименование специальности)

Форма обучения:

очная

Составитель:

Технический колледж ТГТУ
(наименование подразделения)

Преподаватель Литвицкая Александра Владимировна
(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

Программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы* (квалификация «техник»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от *28.07.2014 г. № 811*, требованиями, предъявляемыми к содержанию практики, и с учетом особенностей региона и условий организации учебного процесса в Тамбовском государственном техническом университете.

Программа производственной практики рассмотрена и принята на заседании цикловой методической комиссии *профессиональных модулей*

протокол № 8 от 19. 04 . 2019 г.

Председатель ЦМК _____ Литвицкая А.В.

Программа производственной практики рассмотрена и принята на заседании Методического совета Технического колледжа ТГТУ

протокол № 8 от 22. 04 . 2019 г.

Ст. методист _____ Королева И.Л.

1. ВИД ПРАКТИКИ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Вид практики – производственная.

Цели производственной практики: комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности *11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы*, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики:

- ознакомление обучающихся непосредственно на предприятиях, в учреждениях, организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;
- расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- подготовка специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь производственной практики с теоретическим обучением;
- приобретение практических умений и навыков по видам деятельности техника – производственно-технологической и организационно-управленческой.

Производственная практика проводится на предприятиях города и области на основе договоров, заключаемых между Техническим колледжем ТГТУ и предприятием, и реализовывается концентрированно.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- совокупность технологий, средств, способов и методов обеспечения работоспособности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи, предназначенных для передачи различных видов информации и предоставления пользователям различных услуг связи;
- многоканальные телекоммуникационные системы и сети электросвязи;
- оперативно-техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются «Графиком практики студентов Технического колледжа ТГТУ» на учебный год, утвержденным приказом директора колледжа.

Общее руководство производственной практикой студентов осуществляет старший мастер Технического колледжа ТГТУ.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ППССЗ

2.1. 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 и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности.

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта студента, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

В результате прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции (таблица 1).

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Индекс компетенции	**Формулировка компетенции**
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
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

Индекс компетенции	Формулировка компетенции
	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 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
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.
ПК 5.1	Определять места установки и производить монтаж оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания
ПК 5.2	Проводить электрические измерения параметров абонентского и сетевого доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания, контроль параметров
ПК 5.3	Выявлять и устранять неисправности источников электропитания
ПК 5.4	Устранять повреждения оконечного оборудования и повреждения на абонентских линиях

1.2. Производственная практика входит в состав *обязательной* части образовательной программы.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность производственной практики составляет 12 недель (432 часа). Распределение общего объема практики по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение объёма времени (в академических часах) по семестрам

Курс	Семестр	Наименование практики	Продолжи-тельность (недель)	Продолжи-тельность (академии-ческих часов)	Промежуточная аттестация
2	4	Производственная практика ПП.01.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	1,5	54	Дифференцированный зачет
		Производственная практика ПП.02.01 Техническая эксплуатация сетей электросвязи	1	36	Дифференцированный зачет
3	6	Производственная практика ПП.01.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем	1	36	Дифференцированный зачет
		Производственная практика ПП.02.01 Техническая эксплуатация сетей электросвязи	1	36	Дифференцированный зачет
		Производственная практика ПП.05.01 Выполнение работ по профессии электромонтер станционного оборудования телефонной связи	1,5	54	Дифференцированный зачет
4	7	Производственная практика ПП.03.01 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи	1	36	Дифференцированный зачет
		Производственная практика ПП.04.01 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации	1	36	Дифференцированный зачет
		Производственная практика (преддипломная)	4	144	Дифференцированный зачет
		ВСЕГО:	12	432	

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по производственной практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2 курс

ПП.01.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
4 семестр			**54 (1,5 нед.)**
Тема 1	**Вводное занятие**		
	Виды работ:		**2**
	1.	Проведение вводного и первичного инструктажей	1
	2.	Ознакомление с предприятием	1
Тема 2	**Монтаж кабелей связи и оконечных кабельных устройств.**		**6**
	Виды работ:		
	1.	Выбор технологии монтажа кабеля	1
	2.	Выбор материалов и инструментов, используемых при монтаже согласно применяемой технологии.	1
	3.	Монтаж кабеля и оконечных кабельных устройств	1
	4.	Восстановление герметичности оболочки кабеля.	1
	5.	Выбор соответствующего измерительного и тестового оборудования	1
	6.	Проведение испытания кабеля и оконечных кабельных устройств, анализ полученных результатов.	1
Тема 3	**Разработка схем построения монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем.**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Выбор марки и типа кабеля исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем	4
	2.	Схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over.	4
	3.	Монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах	4
Тема 4	**Монтаж оптических муфт**		**16**
	Виды работ:		
	1.	Подготовка концов оптического кабеля к последующей сварке оптических волокон.	2
	2.	Выбор специального инструмента и оборудования для сращивания оптических волокон.	2
	3.	Ввод оптических кабелей в муфту и ее герметизация	4
	4.	Монтаж оптического кабеля в муфту.	8

Тема 5	**Монтаж, техническое обслуживание, первичная инсталляция и настройка цифровых и волоконно-оптических систем передачи.**		**16**
	Виды работ:		
	1.	Выполнение монтажа оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	6
	2.	Выполнение первичной инсталляции и настройки оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	4
	3.	Конфигурировать оборудование в соответствии с условиями эксплуатации.	2
	4.	Мониторинг работы оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	4
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**54 часа 1,5 недели**

ПП.02.01 Техническая эксплуатация сетей электросвязи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
4 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Моделирование сети передачи данных с предоставлением услуг связи**		**14**
	Виды работ:		
	1.	Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи	6
	2.	Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль)	4
	3.	Подключение оборудования к точкам доступа.	4
Тема 2	**Разработка и создание информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление настройки адресации и топологии сетей	2
	2.	Работа с различными операционными системами	1
	3.	Работа с приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio».	1
Тема 3	**Настройка адресации и работы в сетях различной топологии**		**14**
	Виды работ:		

	1.	Настройка и осуществление мониторинга локальных сетей.	6
	2.	Монтаж и настройка сетей проводного и беспроводного доступа	8
Тема 4	**Конфигурирование сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных компьютеров, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов.**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление конфигурирования сетей	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

3 курс

ПП.01.01 Техническая эксплуатация многоканальных телекоммуникационных систем

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
6 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 6	**Вводное занятие**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Проведение вводного и первичного инструктажей	1
	2.	Ознакомление с предприятием	1
Тема 7	**Мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем.**		**8**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения	2
	2.	Определение состояния оборудования, восстановление его работоспособности.	2
	3.	Анализ результатов мониторинга	2
	4.	Использование проектной и технической документации	2
Тема 8	**Определение места и вида повреждения при возникновении аварийной ситуации, восстановление работоспособности оборудования.**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Применение различных методов отыскания повреждения и восстановления работоспособности оборудования цифровых систем коммутации.	2

	2.	Выполнение копирования системных данных на устройства ввода-вывода, перезапуск системы управления телекоммуникационной системы	4
	3.	Осуществление первичной инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем	2
	4.	Оформление технической документации, заполнение соответствующих форм.	4
Тема 9	**Измерение параметров цифровых каналов и трактов**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Выбор измерительных приборов для осуществления измерений параметров цифровых каналов и трактов.	4
	2.	Измерение параметров цифровых каналов и трактов	4
	3.	Анализ результатов измерений	4
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

ПП.02.01 Техническая эксплуатация сетей электросвязи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
6 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 4	**Работа с сетевыми протоколами**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Работа с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T)	2
Тема 5	**Разработка и создание мультисервисной сети**		**16**
	Виды работ:		
	1.	Создание мультисервисной сети.	8
	2.	Настройка интеллектуальных параметров (VLAN,STP, RSTP, MSTP ограничение доступа, параметров QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей	8
Тема 6	**Управление взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM)**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Осуществление взаимодействия телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM)	8
	2.	Осуществление организации электронного документооборота	2

Тема 7	**Мониторинг оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности**		**6**
	1.	Проведение мониторинга работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения	4
	2.	Анализ результатов мониторинга и установление их соответствия отраслевым нормам	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

ПП.05.01 Выполнение работ по профессии электромонтер станционного оборудования телефонной связи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
6 семестр			**54 (1,5 нед.)**
Тема 1	**Монтаж кабеля и соединительных кроссировок на кроссе DDF**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Подготовка кабелей к монтажу.	4
	2.	Монтаж кабелей на плинты кросса.	4
	3.	Соединение линейной и станционной сторон цифровых потоков.	4
Тема 2	**Сращивание жил медного кабеля.**		**12**
	Виды работ:		
	1.	Подготовка кабеля к монтажу.	2
	2.	Спайка жил кабеля.	6
	3.	Восстановление герметичности оболочки кабеля.	4
Тема 3	**Сращивание волокон оптического кабеля.**		**28**
	Виды работ:		
	1.	Изучение правил техники безопасности при работе с аппаратом для сварки волокон кабеля.	2
	2.	Подготовка кабеля к монтажу.	12
	3.	Спайка волокон кабеля.	14
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**54 часа 1,5 недели**

4 курс

ПП.03.01 Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
7 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Вводное занятие**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Проведение вводного и первичного инструктажей	1
	2.	Ознакомление с предприятием	1
Тема 2	**Выявление каналов утечки информации**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Выявление каналов утечки информации и определение необходимых средств защиты.	2
Тема 3	**Определение необходимых средств защиты**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Классификация угроз информационной безопасности	1
	2.	Проведение выбора средств защиты в соответствии с выявленными угрозами	1
Тема 4	**Проведение аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности)**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Определение возможных видов атак	1
	2.	Осуществление мероприятий по проведению аттестационных работ	1
Тема 5	**Разработка политики безопасности для объекта защиты**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Разработка политики безопасности объекта	4
Тема 6	**Установка, настройка специализированного оборудования по защите информации**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Выполнение расчета и установки специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта	4
Тема 7	**Выявление возможных атак на автоматизированные системы**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Выполнение тестирования систем с целью определения уровня защищенности.	2
Тема 8	**Установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей**		**4**
	Виды работ:		

	1.	Использование программных продуктов, выявляющих недостатки систем защиты.	4
Тема 9	**Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей в соответствии с политикой информационной безопасности	4
Тема 10	**Проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Проведение выбора средств защиты в соответствии с выявленными угрозами	2
Тема 11	**Защита баз данных**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Использование программных продуктов для защиты баз данных	2
Тема 12	**Организация защиты в различных операционных системах и средах**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Установка и настройка средств защиты	2
Тема 13	**Шифрование информации**		**2**
	Виды работ:		
	1.	Применение криптографических методов защиты информации	4
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

ПП.04.01 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения организации

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
7 семестр			**36 (1 нед.)**
Тема 1	**Планирование и организация производства в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива**		**4**
	Виды работ:		
	1.	Рациональная организация рабочих мест, участие в расстановке кадров, обеспечение их предметами и средствами труда.	3
	2.	Оценка психологии личности и коллектива	1

Тема 2	**Применение информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Расчет показателей, характеризующих эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования.	2
	2.	Прием и реализация управленческих решений.	2
	3.	Применение компьютерных технологий генерации должностных инструкций персонала	2
	4.	Мотивация работников на решение производственных задач	4
Тема 3	**Руководство производственной деятельностью в рамках структурного подразделения**		**10**
	Виды работ:		
	1.	Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками.	2
	2.	Составление документации по управлению качеством предоставляемых услуг.	4
	3.	Определение и выбор показателей для оценки качества предоставления работниками услуг связи и информатизации.	4
Тема 4	**Моделирование и анализ процесса результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий**		**8**
	1.	Расчет экологического риска и оценка ущерба окружающей среде.	4
	2.	Заполнение типовой документации по оценке персонала, анализ и оценка качества работы персонала	2
	3.	Проведение диагностики трудовой мотивации и формулировка набора методов стимулирования персонала	2
Тема 5	**Коммуникативный тренинг**		**2**
	1.	Проведение коммуникативного тренинга	2
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**36 часов 1 неделя**

4 курс
Преддипломная практика

Темы практики и виды работ			Количество часов (недель)
8 семестр			**144 (4 нед.)**
Тема 1.	**Организация (предприятие) – база прохождения практики**		**24**
	Виды работ:		
	1.	Вводный инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка предприятия	1
	2.	Общие сведения об организации (предприятии)	3
	3.	Организационная структура организации (предприятия)	4
	4.	Виды деятельности организации (предприятия)	4
	5.	Структурные подразделения, в которых проходила практика, их функции, задачи	4
	6.	Сбор информации о многоканальных телекоммуникационных системах эксплуатируемых предприятием (организацией)	8
Тема 2.	**Сбор материалов для дипломного проектирования**		**12**
Тема 3.	**Выполнение заданий согласно программе практики**		**106**
	Виды работ:		
	1.	Разработка и создание информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи	14
	2.	Конфигурирование сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей	14
	3.	Мониторинг оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности	4
	4.	Установка, настройка специализированного оборудования по защите информации	32
	5.	Установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей	18
	6.	Расчет экологического риска и оценка ущерба окружающей среде.	8
	7.	Применение информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса	16
	Дифференцированный зачет		**2**
	Итого:		**144 часа 4 недели**

5. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной практики руководителями практики от предприятия и колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, а также характеристика на студента по освоению им общих компетенций в период прохождения производственной практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики от организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, полноты ведения дневника практики и своевременности предоставления отчета по итогам практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации и могут быть отчислены из состава студентов, как имеющие академическую задолженность в связи с невыполнением учебного плана по специальности.

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По результатам производственной практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики, а также сформулированы выводы, к которым пришел практикант, и предложения. В качестве приложения к отчету могут прилагаться таблицы, схемы, графики, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по производственной практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по программам среднего профессионального образования в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации представлен в виде отдельного документа ППССЗ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

7.1 Основная литература

1. Семенов, А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов [Электронный ресурс]/ Семенов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63954.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Цуканов В.Н., Яковлев М.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23310.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8.

4. Дибров М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD.

5. Росляков А.В. Методический указания к практическим занятиям по учебным дисциплинам «Сети связи» и «Сети связи и системы коммутации» [Электронный ресурс] / А.В. Росляков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 71 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71879.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Голиков А.М. Транспортные и мультисервисные системы и сети связи. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Голиков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72197.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине Сети и системы телекоммуникаций [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 24 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63359.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Нерсесянц, А.А. Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Мультисервисные сети связи»/ Нерсесянц А.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016.— 115 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61300.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Берлин А.Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 126 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73657.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]/ Шаньгин В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 702 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63594.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.3. Периодическая литература

Журналы, в том числе электронные:
1. Информация и безопасность
2. Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии.
3. Вопросы защиты информации
4. Защита информации. Инсайд
5. Радиотехника и электроника
6. Организация управления

7.4. Официальные, справочно-библиографические издания, интернет – ресурсы

Электронно-библиотечные системы:

1. «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» (https://e.lanbook.com/);
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru/);
3. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" (www.biblio-online.ru)
4. Электронно-библиотечная система elibrary (http://elibrary.ru/defaultx.asp);
5. Электронно-библиотечная система ТГТУ (http://elib.tstu.ru/);

7.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Характеристики лицензионного программного обеспечения (ПО)			
	наименование ПО	классификация ПО	количество ключей	краткая характеристика
1	2	3	4	5
1.	Windows	базовое	1166	операционная система
2.	Linux	базовое	без ограничений	операционная система
3.	Kaspersky End point Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	сервисное	1100	антивирусная защита
4.	MS Office		1106	офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows

1	2	3	4	5
5.	Пакеты расширения MATLAB	прикладное	10	MATLAB Communications System - для проектирования, моделирования и анализа систем связи, включающий в себя алгоритмы кодирования данных, канального кодирования, перемежения, модуляции, эквалайзеров, синхронизации, а также модели каналов связи

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация производственной практики

Колледж заключает договоры на производственную практику студентов с предприятиями и организациями.

Студенты направляются на производственную практику приказом директора колледжа, в котором указывается конкретное место практики каждого обучающегося.

Студентам и их родителям предоставляется право самостоятельного подбора организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление студента и заявка организации предоставляются на имя директора колледжа не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Руководитель практики от колледжа выдает на руки каждому студенту задание на практику, а также проводит целевой инструктаж по охране труда с регистрацией в журнале инструктажа на рабочем месте.

Руководитель практики от колледжа осуществляет контроль за прохождением производственной практики студентами, сотрудничает с работодателями (руководителями практики от предприятия) и родителями. При необходимости ставит в известность администрацию колледжа о нарушениях дисциплины, графика практики и т.п.

Студенты в период прохождения производственной практики обязаны:

-выполнять задания, предусмотренные программой практики и выданные руководителем.

- соблюдать требования Устава университета, правила внутреннего трудового распорядка предприятия – базы практики, трудовую дисциплину.

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

По результатам производственной практики руководителями практики от предприятия и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций и характеристику на обучающегося по освоению им общих компетенций.

В период прохождения практики обучающимися ведется дневник практики, в котором фиксируется задание и оценка, полученная студентом по итогам выполнения задания.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается предприятием – базой практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами предприятий – баз практики.

Производственная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики по освоению общих компетенций, полноты и своевременности предоставления отчета по практике в соответствии с заданием и программой учебной практики.

Результаты производственной практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Студенты, не прошедшие без уважительной причины практику, отчисляются из колледжа как имеющие академическую задолженность.

Оформление результатов производственной практики

Требования к ведению Дневника по производственной практике:

• Дневник является документом, подтверждающим выполнение заданий, предусмотренных программой практики;

• Записи в дневнике должны содержать сведения о всех рабочих днях, а так же выполненных работах.

• Дневник ежедневно проверяет руководитель практики от предприятия и выставляет оценку;

• По окончании практики дневник заверяется печатью организации – базы практики. Дневник и отчет по практике сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой материал.

При подготовке дневника и отчёта изученный материал должен быть изложен без дословного заимствования из учебников и других литературных источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы предприятия, должны соответствовать году прохождения практики.

Объём отчёта по производственной практике по профилю специальности – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

По окончании практики руководитель практики от организации составляет на студента характеристику. В характеристике указывается фамилия, имя, отчество студента, место прохождения практики, дата начала и окончания прохождения практики. Также в характеристике отражается:

- полнота и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики студента;

- проявленные студентом профессиональные и личные качества;

- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика с места прохождения практики подписывается руководителем практики от организации (учреждения) и заверяется печатью.

Подведение итогов практики

По окончании практики студент сдает зачет.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по производственной практике прилагаются:

• Дневник по производственной практике оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.

• Аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.

• Характеристика по освоению студентом общих компетенций в период прохождения практики, заверенная подписью руководителя и печатью организации;

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника его полнота и своевременность предоставления, отчет по практике в соответствии с заданием на практику; отзывы руководителей практики от организации и колледжа.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе, может быть отчислен из колледжа за академическую задолженность.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	**2**	**3**
1.	ПАО «Тамбовский завод «Электроприбор»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36 8 (4752) 57-73-03
2.	АО "Тамбовский завод "РЕВТРУД"	г.Тамбов, ул.Коммунальная, д, 51 8 (4752) 78-70-27
3.	АО ТНИИР "Эфир»	г.Тамбов, ул.Коммунальная, д.25 8(4752)72-50-96
4.	АО "Завод "Тамбоваппарат»	г. Тамбов, бульвар Энтузиастов, 1 8 (4752) 45-03-09
5.	АО "Тамбовский завод "Октябрь"	г. Тамбов, ул. Бастионная, 1 8 (4752) 44-13-78
6.	ООО «ГЕФЕСТ»	г.Тамбов, ул.Заводская, д.4 8 (4752) 45-32-65
7.	**«**Тамбовский пороховой завод»	г. Котовск, проспект Труда, 23 8 (47541) 4-27-59