



**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Московской области «Щелковский колледж»
(ГБПОУ МО «Щелковский колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ



В. В. Нерсеян

04 октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

**Адаптированная образовательная программа
по специальности среднего профессионального образования
11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»
Базовой подготовки**

Форма обучения
Очная

д. Долгое Ледово, 2018г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

Разработчики:

Гаврилова С.А. Зам. рук. структурного подразделения

Лазукина Л.П. методист

Вольбин Л.П. методист

Осипова Е.А. методист

Яковлев В.П. преподаватель

Бойко О.Н. преподаватель

Программа рассмотрена на заседании цикловой (предметной) комиссии Информационных технологий и систем связи
Протокол заседания № 2 от «03» октября 2018 г.

Председатель цикловой (предметной) комиссии
Солодова Д.С.

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

Руководитель отдела информационных технологий группы компаний «РОГНЕДА»


_____ А.В. Панферов
« 10 » октября 2018 г.



Содержание

1. Паспорт программы практики

- 1.1. Область применения программы практики
- 1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения
- 1.3. Место практики в структуре адаптированной образовательной программы
- 1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики
- 1.5. Место прохождения практики

2. Результаты освоения программы практики

3. Структура и содержание практики

4. Специальные условия реализации программы практики

- 4.1. Требования к проведению практики
- 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
- 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов практики

6. Аттестация по итогам практики

Приложения (формы отчета по практике, дневника и др.)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики УП.02 является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ МО «Щелковский колледж по специальности среднего профессионального образования 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем» и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи практики:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей АОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи» должен:

Приобрести практический опыт:

- выполнения монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
- разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

Уметь:

- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направлений ее модернизации;
- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;

- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
- осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN);
- разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
- использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем;
- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи;
- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;
- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;
- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
- составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии.

1.3. Место практики в структуре адаптированной образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи»:

МДК 02.01 Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов

МДК 02.02 Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи» составляет 108 часов

Сроки проведения учебной практики УП.02 определяются рабочим учебным планом по специальности (профессии) среднего профессионального образования «11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится, в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, бизнес-инкубаторах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения. Учебная практика может также проводиться в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Учебная практика требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ.02, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Информационные кабельные сети» (или их аналогов).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения обучающимся инвалидом учебной и производственных практик учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения инвалидами практики создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями приказа Минтруда России от 19.11.2013 г. № 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности».

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения учебной практики УП.02 в рамках освоения профессионального модуля «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 2.2	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 2.3	Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Объем часов	Виды производственных работ
ПМ.02 Технология монтажа и обслуживания инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	108	
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	54	Инструктаж по ТБ Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов Исследование работы временного коммутатора цифровых каналов Исследование работы цифрового коммутационного поля В-П-В Сценарии протоколов сигнализации на языке MSC Принципы технической эксплуатации (ТЭ) систем коммутации Абонентская сигнализация DSS1 Межстанционная сигнализация Межстанционная сигнализация по общему каналу сигнализации (ОКС)

		<p>Техническое обслуживание в функциональной модели СК Интерфейсы (стыки) системы коммутации для эксплуатации, управления и технического обслуживания (ЭУТО) Язык человек-машина для технической эксплуатации СК Техническое обслуживание (ТО) систем коммутации Состав и построение аппаратурных и программных средств ТО. Модель передачи речи и данных по сетям передачи данных с пакетной коммутацией Монтаж, настройка и обслуживание цифровых систем коммутации Установка в 19” RackSystem Установка плат и модулей в конвергентных системах связи.</p> <p>Программное обеспечение оборудования цифровых систем коммутации. Анализ правильности инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем. Восстановление версии ПО на АТС Мониторинг работоспособности транковой группы Определение состояния оборудования Восстановление работоспособности оборудования</p>
<p>Раздел 2. Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей</p>	<p>54</p>	<p>Канал ТЧ, построенный по принципу ВРК Нелинейный кодер ЦСП Нелинейный декодер ЦСП Узлы генераторного</p>

		<p> оборудования ЦСП Приемник цикловой синхронизации ЦСП Преобразователи кодов ЦСП Регенераторы цифровой линии передачи ЦСП Контрольно-измерительные приборы (на примере реальных или эмуляторов) Импульсно-кодовая модуляция ИКМ Демодуляция ИКМ – сигнала Дискретизация при ИКМ и частота Котельникова-Найквиста Моделирование системы передачи с временным разделением каналов TDM Линейное кодирование и восстановление сигнала битовой синхронизации Передача данных по оптоволокну Моделирование технологии РСМ-TDM T1/E1 передачи данных Фильтрация, разделение и объединение оптических сигналов Двухсторонняя оптоволоконная связь Спектральное уплотнение Выбор передающих и приемных оптических модулей Формирование линейных кодов волоконно-оптических систем Паспортизация каналов, групповых и сетевых трактов Производственная документация Измерение параметров источников оптического излучения Измерение параметров приемников оптического </p>
--	--	--

		излучения Тестирование оборудования с помощью прибора ОТ-2-6 Расчет длины регенерационного участка оптических систем Измерение оптических потерь оптоволоконна Измерение оптических потерь WDM-фильтров Измерение оптических потерь оптических разветвителей
ВСЕГО		108

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к проведению учебной практики УП 02

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в других организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между образовательным учреждением и этой организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении учебной практики для получения первичных профессиональных умений и навыков, не связанной с выполнением производительного (физического) труда, составляет 36 академических часов в неделю независимо от возраста студентов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Учебная практика завершается оценкой уровня освоенных профессиональных компетенций в форме дифференцированного зачета за счет часов, отведенных на учебную практику. К зачету допускаются студенты, выполнившие требования программы практики и представившие пакет документов по практике:

- дневник практики;
- отчет по практике.

В период прохождения учебной практики осуществляется 3-х ступенчатый контроль за выполнением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

Руководитель практики проводит занятия учебной практики в соответствии с программой учебной практики в пределах 36-часовой рабочей недели, осуществляет организационное, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса учебной практики в соответствии с лицензионными требованиями и выполняет функции, предусмотренные должностными инструкциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения

практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения обучающимся инвалидом учебной и производственных практик учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для студентов с нарушением слуха необходимо оснащение рабочих мест звукоусиливающей аппаратурой, мультимедийными средствами и другими техническими средствами приема-передачи учебной информации в доступных формах. Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции. Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения. Учебно-производственные мастерские, и лаборатории, в которых проходят практику студенты с нарушением слуха, должны быть оборудованы радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документкамерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

Сроки прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ при необходимости устанавливаются в индивидуальном графике обучения и могут не совпадать со сроками практики академической группы.

Требования безопасности во время работы

1.1. Преподаватель (руководитель практики) должен обеспечить безопасное проведение процесса практики.

1.2. Во время практики в помещении (кабинете) должна выполняться только та работа, которая предусмотрена программой практики.

1.3. При проведении демонстрационных работ, лабораторных и практических занятий в помощь преподавателю (руководителю практики) должен быть назначен помощник (лаборант, ассистент, инженер). Функции помощника запрещается выполнять обучающемуся.

1.4. Преподавателю (руководителю практики) запрещается выполнять любые виды ремонтно-восстановительных работ на рабочем месте обучающегося или в помещении во время практики. Ремонт должен выполнять специально подготовленный персонал учреждения (электромонтер, слесарь, электромеханик и др.).

1.5. Если преподаватель (руководитель практики) или обучающийся во время занятий внезапно почувствовал себя нездоровым, преподавателем (руководителем практики) должны быть приняты экстренные меры:

– при нарушении здоровья обучающегося (головокружение, обморок, кровотечение из носа и др.) преподаватель (руководитель практики) должен оказать ему необходимую первую доврачебную помощь, вызвать медработника или проводить заболевшего в медпункт образовательного учреждения (лечебное учреждение);

– при внезапном ухудшении здоровья преподавателя (руководителя практики) поставить в известность через одного из обучающихся администрацию колледжа о случившемся. Дальнейшие действия представителя администрации сводятся к оказанию помощи заболевшему преподавателю (руководителю практики) и руководству группой обучающихся в течение времени практики.

1.6. Преподаватель (руководитель практики) должен применять меры дисциплинарного воздействия на обучающихся, которые сознательно нарушают правила безопасного поведения во время проведения практики, вплоть до отстранения от выполнения работ.

1.7. Преподаватель (руководитель практики) должен доводить до сведения

администрации колледжа о всех недостатках в обеспечении охраны труда преподавателей и обучающихся, снижающих жизнедеятельность и работоспособность организма человека.

Основные требования пожарной безопасности

Обучающийся должен выполнять правила по пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара должен выполнять основные требования противопожарного режима:

- знать, где находятся первичные средства пожаротушения, а также какие подручные средства можно применять при тушении пожара;
- при работе с огнеопасными материалами соблюдать противопожарные требования и иметь вблизи необходимого средства для тушения пожара;
- уходя последним из рабочего помещения, необходимо выключить электросеть, за исключением дежурного освещения.

Обо всех замеченных нарушениях пожарной безопасности сообщать руководителю практики, администрации организации, учреждения.

При возникновении пожара немедленно оповестить экстренные службы и администрацию предприятия, приступить к тушению очага возгорания (порядок действий определить самому в зависимости от степени угрозы).

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы Учебной практики УП 02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи требует наличия учебного кабинета компьютерного моделирования, мастерских Электромонтажная, лабораторий основ телекоммуникации, сетей абонентского доступа.

Кабинет компьютерного моделирования, оснащенный оборудованием:

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

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна,
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
- комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей,
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)
- станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель);

- муфты оптические в комплекте с крепежом.

Лаборатории «Основ телекоммуникаций», «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

локальная сеть с выходом в Интернет,

- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

- управляемый коммутатор L2

- управляемый межсетевой экран-маршрутизатор L3

- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки.

- набор инструментов для выполнения кроссировочных работ

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимозвязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2009 №197.

3. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2003 г. № 92.

4. Гвоздева В. А., Лаврентьева И. Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.; Форум; 2013

5. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7

6. Тищенко, А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2013 - 104 с.: 60x88 1/16. - (ВО:Бакалавр.;Магистр.). (о) ISBN 978-5-369-01184-3

7.Гольдштейн, Б.С. Сети связи пост NGN/ Б.С.Гольдштейн, А.В. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 160с. ISBN 978-5-9775-0900-8

8.Пятибратов, А.П. и др. Вычислительные системы и сети телекоммуникаций: учебник/ А.П. Пятибратов.- М.: Финансы и статистика, 2014. – 372с. ISBN 978-5-406-01118-8

Дополнительные источники

1. Битнер, В.И. Сети нового поколения – NGN : учеб. пособие / Ц.Ц. Михайлова, В.И. Битнер. — М. : Горячая линия – Телеком, 2011. — 227 с. : ил. — ISBN 978-5-9912-0149-0

Научно-технические и реферативные журналы:

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Руководство учебной практикой осуществляет мастер производственного обучения, участвующий в реализации профессионального модуля ПМ.02. По требованиям ФГОС СПО при реализации ППКРС мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Инженерно-педагогический состав: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Мастера: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы. Наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

При реализации АОП СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху должны быть включены должности специалистов психолого-педагогического сопровождения:

- педагог-психолог,
- социальный педагог,
- сурдопереводчик,
- специалист по техническим и программным средствам обучения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики УП 02 обучающиеся обязаны вести документацию:

1. Отчет о прохождении практики
2. Дневник по практике

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики УП 02 осуществляется руководителями практики от образовательной организации и организации в процессе выполнения обучающимися заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ

Результаты обучения (освоенные умения, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
практический опыт: - выполнения монтажа, демонтажа, первичной	- экспертное наблюдение; - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике;	90 ÷ 100 % правильных действий – 5 (отлично); 80 ÷ 89 %

<p>инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных системпередачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем; - разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса. 	<p>- дифференцированный зачет</p>	<p>правильных действий – (хорошо); 70 ÷ 79% правильных действий – 3(удовлетворительно) менее 70% правильных действий - 2 (неудовлетворительно)</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации; - разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети; - читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем; - осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем; - осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN); - разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации; - использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение; - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике; - дифференцированный зачет 	<p>90 ÷ 100 % правильных действий – 5 (отлично); 80 ÷ 89 % правильных действий – (хорошо); 70 ÷ 79% правильных действий – 3(удовлетворительно) менее 70% правильных действий - 2 (неудовлетворительно)</p>

<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none">- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи,- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;- составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии.		
--	--	--

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
Общие компетенции			
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>- экспертное наблюдение; - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике; - Диф. зачет</p>	<p>Высокий уровень, отметка «5», ставится при правильном и полном выборе способа решения задачи, выбор последователен и обоснован Повышенный уровень, отметка «4», ставится при тех же требованиях, что и для оценки «5», но было допущено 1 – 2 ошибки, которые были самостоятельно исправлены обучающимся</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>		<p>Базовый уровень, отметка «3», обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>		<p>1) допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>		<p>3) действует непоследовательно и допускает ошибки.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи, - ясность</p>		

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	формулирования и изложения мыслей		<p>Низкий уровень, отметка «2» обучающийся не может выполнить соответствующее задание, допускает ошибки, искажающие его смысл, беспорядочно и неуверенно действует. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время прохождения учебной и производственной практик,		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время прохождения учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время прохождения учебной и производственной практик;		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;		
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском		

	языке.		
Вид профессиональной деятельности: «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем»			
Профессиональные компетенции			
Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<p>ПК 2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную установку, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>- Анализ телекоммуникационной сети для определения направления ее модернизации произведен правильно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>-разработанные рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети являются оптимальными и достаточными;</p> <p>- техническая документация, используемая при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем читается верно;</p> <p>- первичная установка программного обеспечения инфокоммуникационных систем осуществлена в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>- организация эксплуатации и</p>	<p>- экспертное наблюдение;</p> <p>- индивидуальное задание;</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике;</p> <p>- Диф. зачет</p>	<p>Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенции: Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% компетенций.</p> <p>Оценка «хорошо» или повышенный уровень освоения компетенции: Для определения уровня</p>

	<p>технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции (TMN) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <p>Настройка телекоммуникационных систем выполнена в соответствии с действующими отраслевыми стандартами ;</p> <p>- конфигурирование оборудования цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем осуществлено в соответствии с условиями эксплуатации;</p> <p>- настройка и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>		<p>освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».</p> <p>Оценка «удовлетворительно» или низкой уровень освоения компетенции: При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик</p>
<p>ПК 2.2 Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.</p>	<p>- измерения и анализ каналов и трактов транспортных систем произведен верно;</p> <p>- диагностика, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем</p>		<p>итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций.</p> <p>Оценка</p>

	<p>коммутации и оптических систем произведен в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ базовых сообщений протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 проведен верно; - устранение неисправностей и повреждений в телекоммуникационных системах коммутации и передачи осуществлено оперативно и в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 		<p>«неудовлетворительно»</p> <p>или отсутствие сформированности компетенции:</p> <p>Уровень освоения программы практики, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции.</p>
<p>ПК 2.3 Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проекты коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса разработаны оптимально и с учетом пожеланий заказчика; - сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов составлены оптимально; - базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии составлены в 		

	соответствии с действующими отраслевыми стандартами.		
--	--	--	--

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики ПМ.02 служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики ПМ.02 является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики.

Промежуточная аттестация проводится на той же материально – технической базе, что и сама учебная практика. Для инвалидов и лиц с ограниченными способностями промежуточная аттестация по итогам учебной практики УП 02 допускается в специально оборудованных кабинетах

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики ПМ.02 и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений, обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике (зачета или дифференцированного зачета) учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике.

Наименование образовательной организации

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

обучающегося _____
(Фамилия Имя Отчество)

по специальности/профессии _____

группы _____

I. ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

1. Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования. Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

2. Продолжительность рабочего дня практиканта должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников

3. Обучающиеся колледжа при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка,
- строго соблюдать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности.

4. Порядок заполнения дневника:

4.1. Дневник заполняется студентом согласно графика прохождения учебной практики.

4.2. Дневник заполняется разборчиво, синими чернилами;

4.3. По окончании практики, дневник сдается руководителю практики.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ

На _____
наименование предприятия

Фамилия, инициалы и должность лица, проводившего вводный инструктаж

Подпись лица, проводившего
инструктаж _____

Подпись инструктируемого _____

Дата « ____ » _____ 20__ г.

ОБУЧЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Фамилия, инициалы и должность лица, проводившего обучение на рабочем
месте _____

Подпись лица, проводившего
инструктаж _____

Подпись инструктируемого _____

Дата « ____ » _____ 20__ г.

Наименование образовательной организации

ОТЧЕТ ПО _____ ПРАКТИКЕ

Вид практики

Специальность _____

Код и наименование специальности

Студента _____ курса _____ группы

форма обучения _____

(очная, заочная)

(Фамилия, имя, отчество)

Место практики

(Название организации)

Срок практики с « ___ » _____ 20__ г. по « ___ » _____ 20__ г.

Руководитель практики _____

ФИО

должность

подпись

Итоговая оценка по практике _____

2018 г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

 ФИО
 обучающийся(аяся) на _____ курсе по профессии ППКРС / специальности ППССЗ

 код и наименование
 успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю

 наименование профессионального модуля
 в объеме _____ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
 в организации _____

 наименование организации, юридический адрес

Оценка сформированности ПК через виды и качество выполнения работ

ПК	Основные показатели оценивания результата ПК	Виды и качество выполненных работ (по требованию ФГОС «уметь», «опыт»)	Оценка сформированности ПК	
			«ДА»	«НЕТ»
ПК 1				
ПК n				
ПК n				

90 ÷ 100 % – 5 (отлично); 80 ÷ 89 %– 4 (хорошо); 70 ÷ 79% 3(удовлетворительно)
 менее 70% - 2 (неудовлетворительно)

Характеристика деятельности обучающегося во время учебной практики через оценку сформированности ОК

ОК	Основные показатели оценивания результата (ОПОР) ОК	Уровни оценки ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК 1				
ОКn				
ОКn				

ОК..., ОК... ... - низкий уровень ОК..., ОК... ... - средний уровень ОК..., ОК... ... - высокий уровень

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (оценить сформированность ПК и уровень сформированности ОК):

За период учебной практики студентом (ФИО) _____ была продемонстрирована сформированность ПК _____;

уровень сформированности ОК _____

Рекомендации: обратить внимание ... требует внимания...

Дата «__» _____ 20__

Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

Практические задания

1. Создайте/смоделируйте сеть Ethernet с использованием двух узлов и концентратора: отследите поведение трафика в сети;- отследите поток данных широковещательных рассылок ARP и эхо-запрос.
2. В приведенном сценарии проверьте непрерывность канала от источника к адресату с помощью эхо-запроса и tracert.
3. В приведенном сценарии настройте DHCP многофункционального устройства: подключите три ПК к многофункциональному устройству Linksys-WRT3000N; измените настройки DHCP; настройте клиентов на получение IP-адреса через DHCP.
4. В приведенном сценарии проверьте NAT многофункционального устройства: проверьте конфигурацию NAT в графическом интерфейсе Linksys; подключите к устройству Linksys четыре компьютера и включите DHCP; проверьте трафик, проходящий по сети с использованием NAT.
5. В приведенном сценарии пользователь ПК2 не может открыть веб-страницу. На всех компьютерах настроена статическая IP-адресация. Найдите неполадку с помощью команды ping. 6. В приведенном сценарии определите и устраните причину, по которой беспроводная станция (STA) не может подключиться к беспроводной сети (WLAN).
7. В приведенном сценарии осуществите интерпретацию выходных данных командой ping и traceroute.
8. В приведенном сценарии измените адреса, маски подсети и шлюзы устройства по умолчанию так, чтобы обеспечить маршрутизацию между подсетями.
9. В приведенном сценарии настройте маршрут по умолчанию для маршрутизатора Cisco 1841.
10. Измерить мощность оптического излучения с помощью прибора «Алмаз-23».
11. Измерить затухание мощности оптического сигнала в оптических линиях связи.
12. Рассчитать дальность работы беспроводного канала связи.
13. Настроить беспроводную сеть Wi-Fi.
14. Провести анализ пропускной способности в сети Wi-Fi.
15. Провести первичную инсталляцию и настройку оборудования ADSL.
16. Настроить линию DSL.
17. Рассчитать дальность работы беспроводного канала связи.
18. Настроить параметры баннеров приветствия коммутатора D-Link DES-3200-10.
19. Установить операционную систему сервера IP-телефонии.
20. Произвести русификацию голосового меню Elastix.

21. Рассчитать мощность сигнала для преодоления теплового шума.
22. Создать SIP-аккаунт для пользователя IP-телефонии.
23. Настроить входящую и исходящую маршрутизацию, создать транк.
24. Провести анализ конфигурации абонентских устройств IP-телефонии.
25. Создать голосовое меню IVR.
26. Создать конфигурацию конференции.
27. Рассчитать коэффициент усиления антенны.
28. Провести инсталляцию и настройка программы для просмотра IP-TV.
29. Рассчитать зону Френеля для радиоволны.
30. Рассчитать максимальное расстояние от активного порта indoor точки доступа до входного порта усилителя.