

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Программа практики
 преддипломная

по специальности
11.02.11 « Сети связи и системы коммутации»

Квалификация выпускника
Техник

вид подготовки базовая

форма подготовки очная, заочная

Хабаровск 2016 г

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

Разработчики:

Тухватулина Е.А – преподаватель ХИИК СибГУТИ

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании кафедры « АЭС и ЦТРВ »

Протокол № 9 от « 07 » июня 20 16 г.

Зав. кафедрой

Иванов

/ Ф.И.О./

Иванов С.И.

Утверждена на заседании Методического совета

Протокол № 10 от «08» 2016 г.

Зам. директора по УР

Капитунова О. А./
М.П.



Программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОСЗ+) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

код наименование специальности (профессии)

Разработчики:

Тухватулина Е. А. – преподаватель первой ХИИК ФГБОУ ВО СибГУТИ
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рецензенты:

Клепиков С. И. – профессор, д.т.н, завкафедрой АЭС и ЦТРВ
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЕМ

*Начальник участка
Систем коммутации
Станционного цеха ГЦТЭТ*



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	11
3 СТРУКТУРА и СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	13
4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	17
5 . УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	19
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы: Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутаций СПО

11.02.11 «Сети связи и системы коммутаций», в части основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Преддипломная практика и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 1.5. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 1.6. Производить администрирование сетевого оборудования.

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

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

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

ПК 3.1. Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.

ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.

ПК 3.3. Управлять данными телекоммуникационных систем.

ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 3.5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.

ПК 3.6. Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

ПК 1. Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций.

ПК 2. Выполнять работы по инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 3. Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи

ПК 4. Выполнять обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики - требования к результатам освоения преддипломной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения преддипломной практики должен:

По профессиональному модулю ПМ. 1 **Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи**

иметь практический опыт:

- моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;
- разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи:
 - подключения оборудования к точкам доступа;
 - настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;
 - конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;
 - разработки и создания мультисервисной сети;
 - управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);
 - осуществления мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;

уметь:

- осуществлять конфигурирование сетей;
- уметь инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи:
 - осуществлять организацию электронного документооборота;
 - работать с приложениями MS Office: Access, Excel, Groove, Info Path, One Note, Power Point, Word, Visio;
 - работать с различными операционными системами (ОС) (“Linux”, “Windows”);
 - работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T);
 - осуществлять настройку адресации и топологии сетей;
 - настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей;
 - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
 - производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей;
 - осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);
 - проводить мониторинг работоспособности оборудования информационно-коммуникационных сетей;
 - анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам;
 - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей.

знать:

- техническое и программное обеспечение персональных компьютеров;
- принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;
- технологии с коммутацией пакетов;

- операционные системы Windows, Linux;
- приложения MS Office: Access, Excel, Groove, Info Path, One Note, Power Point, Word, Visio;
- основы построения и администрирования ОС Linux.
- активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования;
- оборудование широкополосного абонентского доступа;
- конфигурирование DSLAM и модемов;
- оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX;
- конфигурирование точек доступа;
- аутентификация в сетях 802.11;
- шифрование WEP;
- технология WPA;
- принципы построения сетей NGN, 3G;
- протоколы, применяемые в сетях NGN: H-323, SIP, SIP-T;
- архитектуру IMS;
- сетевые протоколы маршрутизации RIP, BGP, OSPF;
- протоколы построения магистралей
- информационно-коммуникационных сетей MPLS;
- программные коммутаторы в IP-сетях;
- назначение и функции программных и аппаратных IP –телефонов.

По профессиональному модулю ПМ. 2 **Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи иметь практический опыт:**

- выявления каналов утечки информации;
- определения необходимых средств защиты;
- проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности);
- разработки политики безопасности для объекта защиты;
- установки, настройки специализированного оборудования по защите информации;
- выявления возможных атак на автоматизированные системы;
- установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
- защиты баз данных;
- организации защиты в различных операционных системах и средах;
- шифрования информации;

уметь:

- классифицировать угрозы информационной безопасности;
- проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами;
- определять возможные виды атак;
- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ;
- разрабатывать политику безопасности объекта;
- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;
- использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты;
- производить установку и настройку средств защиты;
- конфигурировать автоматизированные системы и информационно-

коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;

- выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;
- использовать программные продукты для защиты баз данных;
- применять криптографические методы защиты информации;

знать:

- каналы утечки информации;
- назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
- принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
- возможные способы несанкционированного доступа;
- нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
- правила проведения возможных проверок;
- этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
- технологии применения программных продуктов;
- возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
- конфигурации защищаемых сетей;
- алгоритмы работы тестовых программ;
- собственные средства защиты различных операционных систем и сред;
- способы и методы шифрования информации

По профессиональному модулю ПМ. 3 **Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем**

иметь практический опыт:

- планирования реализации проекта, с учетом внедрения новых телекоммуникационных технологий;
- установки и монтажа телекоммуникационных систем;
- первичной инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем;
- обслуживания системы управления;
- мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа;
- анализа его результатов, определения вида и места повреждения;
- использования интерфейса оператор-машина;
- формирования команд и анализа распечаток в различных системах;
- управления станционными и абонентскими данными;
- тестирования и мониторинга линий и каналов;
- анализа обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSS1, SS7;
- технического обслуживания интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа;
- подключения абонентского оборудования;
- устранения повреждений на оборудовании и линиях абонентского доступа;
- монтажа и испытания электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи;
- технического обслуживания линейных сооружений связи;
- разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем;
- технического обслуживания и мониторинга оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передач: измерения параметров цифровых каналов и трактов, анализа результатов измерений;

уметь:

- пользоваться проектной и технической документацией при установке и монтаже телекоммуникационных систем;
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем;
- конфигурировать базы данных системы управления;
- обслуживать систему управления телекоммуникационных систем;
- осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;
- анализировать результаты мониторинга и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
- осуществлять управление телекоммуникационной системой, с использованием интерфейса оператор-машина на языке MML;
- управлять станционными и абонентскими данными;
- производить тестирование линий и каналов в телекоммуникационных системах;
- анализировать обмен сообщений сигнализации SS7(система сигнализации №7), CAS(сигнализация по выделенному сигнальному каналу) и DSS1(цифровая абонентская сигнализация);
- осуществлять подключение и проверку работоспособности аналогового и цифрового оборудования абонентского доступа;
- работать с оперативно-технической документацией при обслуживании телекоммуникационных систем;
- выполнять правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем;
- выбирать технологию монтажа кабеля;
- монтировать электрические и оптические кабели;
- осуществлять монтаж оконечных кабельных устройств;
- выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование;
- производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;
- осуществлять монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток;
- осуществлять выбор марки и типа кабеля;
- выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- анализировать правильность инсталляции в соответствии с состоянием аварийной сигнализации;
- производить измерения основных электрических характеристик цифровых каналов и трактов в цифровых системах передачи, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам;
- осуществлять мониторинг работоспособности оборудования волоконно-оптических систем передачи с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения;
- анализировать состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность;
- пользоваться оперативно-технической документацией;

знать:

- технические данные современных телекоммуникационных систем;

- методы проведения технических расчетов оборудования телекоммуникационных систем;
- методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования телекоммуникационных систем;
- методику испытания оборудования и внедрения его в эксплуатацию;
- структуру программного обеспечения систем управления телекоммуникационных систем;
- структуру баз данных систем управления;
- алгоритмы функционирования управляющих устройств в ходе реализации технологических процессов;
- методику обслуживания системы управления;
- методику управления абонентскими и станционными данными;
- методику мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем;
- организацию диалога оператор-машина;
- виды, назначение аварийных сигналов и методику их обслуживания;
- структуру сетей связи следующего поколения NGN, “n”G;
- функции программных коммутаторов CS и интегрированных программных коммутаторов iCS;
- протоколы сигнализации iCS: для управления соединением SIP, SS7, H.323, взаимодействия между iCS: SIP-T, ВСС, управления транспортными шлюзами VGCP, MEGACO/H.248;
- оборудование и сигнализацию сети абонентского доступа;
- интерфейс V.5, протокол абонентского доступа;
- мониторинг состояния оборудования абонентского доступа;
- алгоритмы технологических процессов телекоммуникационных систем;
- конструкцию, электрические характеристики линейных сооружений связи;
- классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;
- технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств;
- методику применения измерительного и тестового оборудования в области эксплуатации направляющих систем электросвязи;
- назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем;
- категории кабелей и разъемов согласно действующим стандартам;
- схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B Cross-Over;
- назначение и состав оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, принципы его монтажа;
- параметры цифровых каналов и трактов систем передачи, качественные показатели их работы;
- технические данные современной аппаратуры цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования многоканальных телекоммуникационных систем;
- структуру программного обеспечения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем;
- принципы технического обслуживания, алгоритмы поиска и устранения неисправностей;
- виды и назначение аварийных сигналов оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
- перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи.

По профессиональному модулю ПМ. 5 **Выполнение работ по профессии**

Электромонтер оборудования электросвязи и проводного вещания

иметь практический опыт:

- определения места установки оборудования абонентского доступа;
- определения видов интерфейсов информационно-коммуникационных сетей связи;
- инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;
- проверки функционирования оборудования абонентского доступа;
- выполнение электрических измерений линий абонентского доступа, контроля параметров;
- проведение электрических измерений параметров сетевого доступа;
- тестирования оборудования систем коммутации;
- проверки оборудования информационно-коммуникационных сетей связи, контроля параметров;

уметь:

- пользоваться основными измерительными приборами;
- заполнять оперативно-техническую документацию;
- анализировать результаты измерений;
- контролировать работоспособность оборудования;
- читать функциональные, структурные схемы телекоммуникационного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности;
- производить электромонтажные работы;
- пользоваться справочной и технической документацией;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- производить эксплуатацию оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;

знать:

- правила технической эксплуатации оборудования абонентского доступа, систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;
- правила ведения оперативно-технической документации;
- организацию производства электромонтажных работ;
- виды соединений;
- технологии и виды пайки электромонтажных соединений;
- электро материалы и компоненты телекоммуникационной аппаратуры, их маркировку;
- схемы включения основных измерительных приборов;
- архитектуру и топологию цифровых сетей связи;
- принципы построения и состав оборудования цифровых систем коммутации;
- процессы обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации;
- структуру программного обеспечения;
- принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем коммутации;

1.3 Количество часов на освоение программы преддипломной практики:

Всего – 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения преддипломной практики (преддипломной) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по профессиональным модулям:

Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи

Обеспечение информационной безопасности

телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи

Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем

Выполнение работ по профессии

Электромонтер оборудования электросвязи и проводного вещания

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 1.2	Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
ПК 1.3	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 1.4	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 1.5	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 1.6	Производить администрирование сетевого оборудования.
ПК 2.1.	Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи
ПК 2.2	Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению
ПК 2.3.	Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи
ПК 1.	Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем
ПК 2.	Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем
ПК 3.	Управлять данными телекоммуникационных систем
ПК 4.	Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности
ПК 5.	Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
ПК 6	Решать технические задачи в области эксплуатации многоканальных телекоммуникационных систем
ПК 1.	Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций.
ПК 2.	Выполнять работы по инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи.
ПК 3.	Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и

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

3 СТРУКТУРА и СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план преддипломной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименован разделов преддипломной практики по профессиональным модулям	Всего, час
1	2	3
ПК 1.4-ПК1.5 ПК 1.3., ПК 1.6 ПК 1.2 ПК 2.1-2.3 ПК1-3 ПК1-3 ПК1-2 ПК 3-4	МДК 1.1 МДК 1.3 . МДК 1.4 МДК 02.01, 02.02 МДК 3.1 МДК 3.2 МДК 5.1 МДК 5.2	144
	Всего:	144

3.2 Тематический план и содержание преддипломной преддипломной практики МДК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК преддипломная практика	4 курс	144	
МДК 1.1 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей			
Тема 1 Организация сетей для управления телекоммуникационными системами	Изучение принципов построения компьютерных сетей, установка специализированного программного обеспечения	8	
Тема 2 Организация структурированной кабельной системы	Нормативные документы, акты, контролирующие журналы. Правила монтажа и эксплуатации СКС	8	

МДК.1.3. Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей			
Тема 1 Организация сетей NGN	Настройка оборудования абонентского доступа Настройка сервисов в сети IP-телефонии	12	
МДК.1.4. Телекоммуникационные протоколы			
Тема 1 Протоколы сигнализации на сетях связи	Снятие трассировок различных протоколов Администрирование сетей	12	
Тема 2 Администрирование сетей	Мониторинг сети и устранение неисправностей Расшифровка трассировок различных протоколов Системы управления QoS	12	
МДК 02.01 Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно – коммуникационных сетях связи			
Тема 1 Программно аппаратные средства защиты информации	установка, настройка специализированного оборудования по защите информации; - выявление возможных атак на автоматизированные системы; - установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;	12	
МДК 02.02 Технология применения комплексной системы защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно - коммуникационных сетях связи			
Тема 1 Комплексная защита информации	конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; - проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;	12	

	- организации защиты в различных операционных системах и средах.		
МДК 3.1 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных сетей с коммутацией каналов			
Тема 1 Телекоммуникационное оборудование	Изучение состава оборудования телекоммуникационной системы. Изучение и осуществление монтажа и обслуживания телекоммуникационной системы региона. Изучение комплектации и размещения оборудования в автозале.	18	
Темы 2 Техника безопасности на производстве	Изучение требований техники безопасности при обслуживании оборудования телекоммуникационной системы.	6	
МДК 3.2 Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных сетей с коммутацией			
Тема 1 Организация управления сетью	Подключение и конфигурирование сетевого элемента на сети. Администрирование сетевого элемента, пользователей ADSL. Администрирование виртуальной локальной сети VLAN. Администрирование измерений и статистики. Конфигурирование и администрирование интегрированного программного коммутатора iCS. Конфигурирование и администрирование программного коммутатора CS.	12	
Тема 2 Организация управления оборудованием	Администрирование мультисервисного узла абонентского доступа. Выполнение работ по подключению абонентского терминального оборудования. Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии. Администрирование абонентского терминального оборудования. Определение и устранение повреждений в схемах телефонных аппаратов и на абонентской линии.	12	
МДК 5.1 Технология монтажа и ремонта оборудования телекоммуникаций			

<p>Тема 1 Основы монтажа</p>	<p>Выполнение практических действий с применением монтажного инструмента. Использование контрольно-измерительных приборов, испытательных стендов. Поиск и устранение неисправностей в электрических схемах. Выполнение операций по изготовлению печатных плат. Пайка интегральных микросхем на печатных платах. Монтаж простейших схем и проверка их работоспособности</p>	<p>10</p>	
<p>МДК5.2 Технология монтажа и обслуживания оборудования абонентского и сетевого доступа, телекоммуникационных систем</p>			
<p>Тема 1 Техническая эксплуатация абонентского оборудования и сетевого доступа</p>	<p>мониторинг работоспособности линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств; анализ его результатов, определение вида и места повреждения; тестирование и мониторинг телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов; восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов; монтаж и проверка электрических кабелей, оконечных кабельных устройств.</p>	<p>10</p>	

4. Формы проведения преддипломной практики

Форма проведения практики заключается в работе студентов совместно с техническими работниками на рабочих местах по выполнению программы практики в структурных подразделениях организаций и предприятий г. Хабаровска, Хабаровского края при консультации преподавателей ХИИК СибГУТИ и руководителей практики от предприятия.

4.1 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к преддипломной практике в рамках профессиональных модулей является освоение преддипломной практики (преддипломная) для получения первичных профессиональных навыков профессионально модуля ПМ 1, ПМ 2, ПМ 3, ПМ 5. Требование к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав:

- дипломированные специалисты -преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Инженер:

- наличие Высшего образования по профилю специальности. Опыт деятельности в организациях соответствующей сферы является обязательным.

4.2 . Место и время проведения преддипломной практики

Объектами проведения практики являются предприятия- операторы связи (ПАО «Ростелеком», ЗАО «РЭДКОМ-ИНТЕРНЕТ», ООО ТК «Востоктелеком», воинские части МВД России, МЧС России, МТС, Билайн, МегаФон.

Подбор баз практик осуществляется по следующим признакам: оснащенность современным телекоммуникационным оборудованием, измерительной, компьютерной техникой и программным обеспечением, наличие квалифицированного персонала, близкое, по возможности, территориальное расположение.

Производственная практика проводится в течение четырех недель, по окончании сессии, завершающей 4 семестр

4.3. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет __ зачетная единица, 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды преддипломной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный этап	<i>Оформление на предприятии и инструктаж по технике безопасности. Общее ознакомление с предприятием и правила внутреннего распорядка.</i>	8 <i>Получение пропуска на предприятие и допуска к рабочему месту</i>
2	Ознакомительный этап	<i>Изучение структуры предприятия, организацией его деятельности Ознакомление с оборудованием и технологиями на нем используемыми.</i>	16 Раздел отчета
3	Производственный этап	<i>Обзор технологий и оборудования предприятия; Обработка и систематизация информации; Предварительные выводы о перспективах использования технологий.</i>	40 Раздел отчета
4	Эксплуатационный этап	<i>Проведение измерений; эксплуатация оборудования; Проведение профилактических работ.</i>	80 Раздел отчета посвященный вопросам эксплуатации или обсуждению результатов экспериментов
5	Подготовка отчета о практике	<i>Обобщение материала, оформление отчета по практике в соответствии с индив. заданием.</i>	16 Отчет

4.4 . Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Самостоятельная работа студентов на практике поддерживается консультациями руководителей практики от института и организации. Для достижения всех целей и решения всех задач практики студенту необходимо самостоятельно ознакомиться с: нормативно-правовой литературой, в соответствии с заданием на практику; учебной литературой, рекомендованной программой практики; и определить формы представления результатов анализа технологий и оборудования.

4.5. Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)

Итогом практики является оформление и защита отчета. По результатам защиты отчета студенту выставляется дифференцированный зачет (зачёт с оценкой)

В отчете должны быть приведены все полученные материалы об основных технологиях современных инфокоммуникационных систем и сетей, анализ полученных данных, определение перспектив развития технологий и оборудования. Отчет оформляется в соответствии с заданием на практику.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература:

Федеральный закон РФ от 07.07.2003 N 126-ФЗ (ред. от 27.07.2010) "О связи" (принят ГД ФС РФ 18.06.2003).

1. Бакланов И.Г. Технологии ADSL/ADSL2+: теория и практика применения. – М.: Метротек, 2007.
2. Величко В.В., Катунин Г.П. и др. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов/ Под ред. В.П. Шувалова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009.
3. Девидсон Д., Питерс Д., Бхатия М. и др. Основы передачи голосовых данных по IP-сетям. – 2-е изд. – М.: Изд. Д. Вильямс», 2007.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2006.
5. Росляков А.В. Сети доступа. Учебное пособие для вузов. – М.: «Эко-Трендз», 2009.
6. Росляков А.В. NGN: сети следующего поколения. – М.: «Эко-Трендз», 2008.
7. Журналы: «Электросвязь», «Вестник связи», «Инфокоммуникационные технологии», «Локальные сети».
8. Интернет-ресурсы:
<http://www.rans.ru/> - Ассоциация документальной электросвязи.
<http://www.dlink.ru/> - сайт компании D-Link. ,
<http://www.sotovik.ru> – литература по беспроводным технологиям.
<http://www.cisco.ru/> - сайт компании Cisco.

www.guardofinform.narod.ru/bibl_3.htm

www.minsvvaz.ru Официальный сайт Министерства информационных технологий и связи.

www.sotovik.ru Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов.

www.telecomru.ru Экспертный портал "Телекоммуникации России" – независимое сетевое СМИ.

www.comnews.ru Новости рынка телекоммуникаций России и СНГ.

www.mobail-review.com Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям.

www.gptelecom.ru Законы РФ, постановления Правительства, документы Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, технические документы и т.д.

www.osp.ru , www.pcmag.ru ,

www.crn.ru , www.elrussia.ru , www.kit-e.ru , www.globus-telecom.com , www.d-link.ru ,

www.intuit.ru , www.connect.ru , www.qwerty.ru ,

www.elsv.ru , www.ccc.ru Информационно-справочные системы.

9. Росляков А.В. Оконечное оборудование сети ISDN: Учебное пособие для вузов – М.: Горячая линия – Телеком, 2008.

10. Хамадулин Э. Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : Учебное пособие для вузов – М.: Юрайт-Издат, 2009 г.

11. Берлин А.Н. Коммутация в системах и сетях связи. Учебник:– М.: Эко-Трендз, 2006.

12. Альбом схем. Цифровые системы коммутации. Учебное пособие– М.: УМЦ СПО ФАС, КТ МТУСИ, 2008.

6. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Практика проводится с использованием материально-технического обеспечения предприятий г.Хабаровска, таких как: ПАО «Ростелеком», ПАО «Мобильные ТелеСистемы», ООО ТК «ВОСТОКТЕЛЕКОМ», ЗАО «РЭДКОМ-ИНТЕРНЕТ».

Основные виды оборудования: АТС АХЕ10, АТС EWSD, АТС С&С08, АТС MD110, АТС Si2000, АТС S13000, АТС S12, оборудование Softswitch, коммутаторы и маршрутизаторы DLink, Cisco, Juniper, Planet, оборудование гибкого мультиплексирования ОГМ, оборудование сетей SDH/PDH.